Rok VIII. Lwów, maj 1909. Nr. 5.

PRZEGLĄD HYGIENICZNY

ORGAN

TOWARZYSTWA HYGIENICZNEGO i TOWARZYSTWA „OCHRONA MŁODZIEŻY“.

REDAKTOR NACZELNY I ODPOWIEDZIALNY:

Prof. Dr. M. GRABOWSKI i Prof. Dr. K. PANEK

ul. Kochanowskiego 44 a. ul. Akademicka 26.

Redakcya i administracya, Lwów, ul. Kochanowskiego 31.

Niedostosowanie konstrukcyi budynków mieszkalnych do klimatu jako zasadnicza przyczyna znacznej ilości zimnych mieszkań u nas.

Podał

Inżynier W. Mołczanski.

Do najważniejszych wymogów hygieny mieszkań należy możność utrzymania w pokoju odpowiedniej ciepłoty, wahającej w pewnych dopuszczalnych granicach, przekroczenie których może ujemnie wpłynąć na zdrowie człowieka.

Za najodpowiedniejszą temperaturę dla pokoju mieszkalnego należy uważać 17—20° Cel. (co odpowiada 13,6 – 16° Reaumura). Utrata ciepła odbywa się drogą wszystkich powierzchni, odgraniczających mieszkanie od przestrzeni posiadającej ciepłotę niższą, t. j.

1. Przez okna, drzwi w ścianach zewnętrznych i przez same ściany.

2. Przez okna, drzwi w ścianach wewnętrznych i przez same ściany, przylegające do nieogrzanych schodów, korytarzy, przedpokoi, wychodków itp.

3. Przez sufit, jeżeli ponad nim znajduje się strych itp.

4. Przez podłogę, jeżeli pod nią znajduje się przejazd, piwnica, zimny korytarz, albo sutereny niezamieszkałe itp.

Strata ciepła przez pewną powierzchnię, odgraniczającą pokój od przestrzeni z temperaturą niższą, może być obliczona na podstawie następującego wzoru termokinetyki.

$$W = Fk\,(t - t_0) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

gdzie

W — wyraża ilość jednostek ciepła (kaloryi), straconych na godzinę przez całą powierzchnię,

F — powierzchnia w m^2,

k — t. zw. spółczynnik straty ciepła t. j. ilość ciepłostek, straconych na godzinę przez 1 m^2 powierzchni danej konstrukcyi, przy różnicy temperatury wewnętrznej (w pokoju) i zewnętrznej (tj. temperatury powietrza po drugiej stronie powierzchni) o 1^0 Celziusza,

t — temperatura wewnętrzna,

t_0 — temperatura zewnętrzna.

Wartość spółczynników straty ciepła zależy tak od własności fizycznych materyałów, używanych na budowę ścian, sufitów, drzwi, okien i podłóg, jako też i od grubości warstw tych materyałów w konstrukcyi.

Dla zwykłego n. p. muru z cegieł pełnych, nie wyprawionego i nie tapetowanego spółczynnik k oblicza się według wzoru

$$\frac{1}{k} = \frac{1}{a_1} + \frac{e}{\lambda} + \frac{1}{a_2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

gdzie

e — jest grubość ściany w mtr.,

λ — t. zw. spółczynnik przewodnictwa ciepła, który zależy wyłącznie od własności fizycznych,

a_1 — t. zw. spółczynnik dopływu ciepła czy liilość ciepłostek pobieralnych na godzinę przez 1 mtr^2 wewnętrznej powierzchni ściany, gdy ta powierzchnia jest o 1^0 C zimniejsza od przyległego powietrza.

a_2 — t. zw. spółczynnik odpływu ciepła czyli ilość ciepłostek, wydanych na godzinę przez 1 m^2 zewnętrznej powierzchni ściany, gdy ta powierzchnia jest o 1^0 C cieplejsza od powietrza zewnętrznego.

Jeżeli ściana składa się z n warstw różnych materyałów, szczelnie do siebie przylegających, to wtedy spółczynnik straty ciepła k oblicza się według wzoru

$$\frac{1}{k} = \frac{1}{a_1} + \frac{e_1}{\lambda_1} + \frac{e_2}{\lambda^2} + \frac{e_3}{\lambda_3} + \ldots \frac{e_n}{\lambda_n} + \frac{1}{a_2} \ldots (3)$$

gdzie e_1, e_2, e_2, ... e_n — grubości warstw materyałów

λ_1, λ_2, λ_3, ... λ_n — odpowiednie im spółczynniki przewodnictwa ciepła.

Tablice spółczynników λ dla różnych materyałów budowlanych przytaczam poniżej.

Tablica
spółczynników przewodnictwa ciepła (λ).

Mur z cegieł	0,69	Papier	0,034
Kamień wapienny . .	2,0	Glina	0,60
Marmur	2,8	Żużel	0,16
Piaskowiec	1,3	Pilśń	0,032
Szkło	0,5	Drzewo dębowe . . .	0,21
Korek	0,26	« świerkowe .	
Powietrze w spoczynku	0,04	równolegle do włókien	0,17
« w ruchu . .	0,115	prostopadle « «	0,093
Beton	1.30	Żelazo	60
Trociny	0,045	Ziemia okrzemkowa .	0,136
Gips	0,69	Masa okrzemkowa . .	0,077
Piasek	0,27–0,426		

Spółczynniki a_1, $a_2 \ldots a_n$, a_n oblicza się na podstawie pewnych wzorów termokinetyki*).

Dla rozmaitych konstrukcyi ścian, sufitów, podłóg, okien i drzwi obliczone zostały spółczynniki strat ciepła k przez związek architektów i inżynierów tak niemieckich jak i austryackich. Ze wzoru (1) daje się łatwo zrozumieć, że im większą będzie powierzchnia ochładzana, tem wiecej będzie tracił pokój przez nią ciepła.

Wzory (1), (2) n (3) wskazują nam, że im cieńsze będą ściany i inne ograniczające przegrody, oddzielające pokój od przestrzeni z niższą temperaturą, tem ilość straconych na godzinę ciepłostek zwiększy się.

Również odgrywa tu rolę i różnica ciepłoty wewnętrznej i zewnętrznej $(t - t_0)$.

Ażeby można było zapewnić dostarczenia potrzebnej ilości ciepła przy obliczaniu ogrzewania przyjmuje się zwykle najniekorzystniejszy warunek t. j. najniższą zewnętrzną temperaturę i najwyższą wewnętrzną.

Dla Galicyi za najniższą temperaturę zewnętrzną przyjął związek architektów i inżynierów austryackich -25^0 C. Więc jeżeli przyjąć za wewnętrzną temperaturę w pokoju $t = 20^0$ C, a $t_0 = -25^0$ C, to różnica będzie równać się

$$t - t_0 = 20^0 - (-25^0) = 45^0 \text{ C}.$$

---

*) n. p. $a_1 = l + r + (0{,}0075\ l + 0{,}056\ r)(t - \Theta_2)$ gdzie l— { 4 (dla spokojnego zamkniętego powietrza), 5 dla wolnego powietrza, 6 dla wiatrów. } t. zw. spółczynnik przewodnictwa r — t. zw. spółczynnik promieniowania; t—wewn. temperatura, Θ_2—temperatura wewn. powierzchni ściany.
$a_2 = l + r + (0{,}0075\ l + 0{,}056\ r)\ (\Theta_1 - t_0)$; t—zewn. temp., Θ_1—temp. zewn. powierzchni ściany.

T a b l i c a
niektórych spółczynników promieniowania (r).

Kamień, gips, drewno, cegła	3,60	Papier	3,8
Piasek	3,62	Farba	3,7
Blacha żelazna . . .	2,77	Szkło (suche)	2,91
Żelazo lane	3,17	Szkło wilgotne (z powodu rosienia okien)	5,3

Inżynier albo architekt może zawsze w sposób dla praktyki dostatecznie ścisły obliczyć spółczynniki straty ciepła i na podstawie tych dojść do ogólnej ilości ciepłostek (kaloryi), straconych na godzinę przez dany pokój; do oznaczonej w taki sposób sumy straty ciepła należy dodać pewien odsetek straty, zależnej od oziębiającego działania wiatru, niekorzystnego położenia w stosunku do stron świata, wentylacyi itp.

Zdawać się mogło, że z wprowadzeniem odpowiedniego systemu ogrzewania, który by dostarczał tyle ciepła na godzinę, ile pokój traci rozwiązano także regulacyę ciepła i wymogom hygieny zadość uczyniono.

Lecz w rzeczywistości wchodzą w grę tutaj jeszcze inne bardzo poważne czynniki, na które niestety zazwyczaj ani hygieniści, ani architekci nie zwracają dotychczas należytej uwagi.

Jednym najważniejszym względem, który wchodzi tutaj w rachubę są wydatki pieniężne, stojące w prostym stosunku do ilości straconego (a więc i dostarczanego w sztuczny sposób) ciepła.

Jeżeli pokój wskutek zbyt cienkich ścian, sufitu, lub podłogi, zbudowanych nieodpowiednio w stosunku do najniższej temperatury, będzie tracił tyle ciepła, że ogrzanie jego wymagać będzie zbyt wiele opału, to oczywiście nie każdy lokator będzie w stanie zabezpieczyć się w taką ilość opału, jakiej wymaga pokrycie rzeczywistej straty ciepła.

Z drugiej zaś strony przy konstrukcyach niedostosowanych należycie do klimatu i złym układzie planu mieszkań, zachodzą bardzo często wypadki, że zwykły piec kaflowy nie jest w stanie wydać tyle ciepłostek na godzinę, ile potrzeba do utrzymania regulacyi ciepła, wymogom hygieny odpowiadającej. Oprócz tego w takich pokojach daje się odczuwać dość dotkliwie znaczna niejednostajność temperatury.

Jeżeli wziąć jeszcze pod uwagę że wydajność systemów pieców, używanych u nas bywa bardzo mała i że większa część typów tych pieców nie zatrzymuje długo potrzebnego zapasu ciepła, to bardzo łatwo można zrozumieć, że kwestya dostosowania konstrukcyi ścian, sufitów, podłog, drzwi i okien do klimatu stanowi punkt ciężkości hygieny mieszkań; tej sprawie to

należałoby — zdaniem mojem — poświęcić więcej szczegółowych niż dotąd badań.

Tak ze względów zdrowotnych jak i ekonomicznych bardzo ważnym warunkiem mieszkań naszych powinna być zdolność ich do zatrzymywania ciepła, nie narażając lokatorów na wielkie wydatki na opał. Oprócz tego pożądaną jest możność utrzymania w pokojach jednostajnej temperatury.

Stopień niezdolności mieszkań zatrzymywania ciepła, zdaniem mojem, wyrazić by można stosunkiem ilości straconych ciepłostek na godzinę do objętości ubikacyi przy największej różnicy temperatur $(t-t_0)$, przyjętej w praktyce, czyli ilością straconych ciepłostek na gogodzinę i na 1 m^3 pokoju.

Jeżeli n. p. pokój objętości Q traci ΣW kaloryi na godzinę przy pewnej różnicy $t-t_0$, to stopień zdolności zatrzymywania ciepła będzie

$$\alpha = \frac{\Sigma W}{Q_{t-t_0}} = \frac{\Sigma(Fk(t-t_0) + F_1 k_1 (t-t_0) + \ldots F_n k_n (t-t_n))^{*)}}{Q}$$

Jest obowiązkiem odnośnych władz czuwać nad zdrowiem ludu, w życiu którego warunki mieszkalne odgrywają pierwszorzędną rolę pod każdym względem. Popatrzmy tedy o ile władza ta uwzględnia tę zdrowotną stronę sprawy mieszkań.

Przedemną leżą trzy projekty nowej ustawy budowlanej dla król. stoł. miasta Lwowa. Projekty te opracowane są:

I. przez przewodniczącego i referenta Komisyi dla reformy ustawy budowlanej, Dra T. Rutowskiego;

II. przez Komisyę zawodową Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie;

III. przez Magistrat.

Ponieważ wszystkie trzy projekty zgadzają się ze sobą co do takiego ważnego punktu ze względów zdrowotnych jak punkt oznaczania grubości minimalnej murów, więc wyciągam odpowiedni § 49 z projektu Dra T. Rutowskiego, który brzmi następująco:

§. 49.

Grubość murów.

Ponieważ oznaczenie grubości murów zależnie jest od każdorazowych szczegółowych warunków, a mianowicie od wysokości piąter, rozpiętości ubikacyi, konstrukcyi i obciążenia podkładów belkowych, ilości i rozpiętości otworów, niemniej od rodzaju użytych materyałów, jak zaprawy cementowej, żelaza, ciosu, klinkerów dla wysokich ciśnień sztucznie wyrabianych, konstrukcyi żelazo-betonowej i t. p.,

---

*) $F, F_1, F_2 \ldots F_n$ —są powierzchni oziębiające; $t-t_0$, $t-t_0$—odpowiednie im różnice temperatur, $K, K_1, K_2 \ldots k_n$ — spółczyniki straty ciepła.

przeto postanawia się następujące ogólne, głównie do zwykłych domów mieszkalnych odnoszące się dyrektywy:

a) przy murach ceglanych należy grubość ich zastosować do wymiaru zwykłych cegieł.

Można przeto zakładać mury grubości $^1/_2$, 1, $1^1/_2$, 2 i t. p. cegieł. Grubości te należy przy kotowaniu planów wyrażać jak następuje:

mur	½	cegły	gruby	przez	15 cm.
«	1	cegłę	«	«	30 cm.
«	1½	cegły	«	«	45 cm.
«	2	«	«	«	60 cm.
«	2½	«	«	«	75 cm.
«	3	«	«	«	90 cm.

Miary powyższe odnoszą się do murów surowych niewyprawionych.

b) jeżeli mury przez założenie w nich licznych lub wielkich otworów są tak osłabione, że filary nie posiadałyby należytej wytrzymałości, gdyby ze zwykłego muru ceglanego były sporządzone, należy użyć innych odpowiednio silnych konstrukcyi, co w planach powinno być uwidocznionem.

c) Mury z kamieni łamanych lub warstwowych należy dać o 15 cm. grubsze, niż odpowiednie mury wykonane z cegieł.

d) Każdy mur powinien otrzymać we fundamencie po obu stronach odpowiednie pogrubienie, aby otrzymać w całym budynku jednostajne ciśnienie na podstawy.

e) Mury pokładami belkowymi obciążone a mianowicie:

Mury zewnętrzne

mają być w ubikacyach najwyższych dwóch piątr, jeżeli rozpiętość jest większa niż 6,50 m. 0,60 cm. grube, poczem co dwa piętra należy pogrubić każdorazowo o 15 cm.; mury przy rozpiętości ubikacyi poniżej 6,50 m. w najwyższem piętrze 0,45 m., poczem każdorazowe dwa piętra należy pogrubić o 15 cm.

Mury wewnętrzne

mają mieć w najwyższem piętrze grubości 0,45 m. poczem należy je pogrubić o 15 cm., prowadząc przy każdorazowem pogrubieniu przez dwa piętra.

f) Mury nieobciążone, a mianowicie:

Mury zewnętrzne

mają mieć w dwóch najwyższych piętrach 0,45 cm. grubości, poczem co dwa piętra należy je pogrubić każdorazowo po 15 cm.

Mury wewnętrzne

o ile z cegły są murowane w najwyższem piętrze w ubikacyach, posiadających więcej niż 6,50 m. rozpiętości, jakoteż w klatkach scho-

dowych, poniżej 4,00 m. szerokości mają mieć grubość przynajmniej jednej cegły, zaś w ubikacyach poniżej 6,50 m. rozpiętości grubość $^1/_2$ cegły (!)

W pierwszym wypadku mogą być mury prowadzone przez najwyższe i następujące niższe piętro w jednostajnej grubości na jedną cegłę, powiększając takową stopniowo, jak wyżej co drugie piętro.

W drugim przypadku należy mury $^1/_2$ cegły grube w następującem niższem piętrze rozszerzyć do jednej cegły, prowadząc je odtąd co dwa piętra o jednostajnej grubości i powiększając ją odpowiednio co drugie piętro jak powyżej.

Do klatek schodowych, które mają więcej niż 4.00 m. szerokości odnoszą się przepisy dla murów zewnętrznych nieobciążonych.

Punkt e § 44. projektu ustawy budowlanej, opracowanej przez magistrat zawiera jeszcze w sobie przepisy co do grubości murów wewnętrznych obciążonych schodami, a mianowicie:

»Jeżeli na tych murach są zawieszone wolno wiszące schody kamienne, powinna ich grubość w najwyższem piętrze wynosić 60 cm.«.

W § 71. projektu ustawy budowlanej, opracowanego przez Dr. Rutowskiego, znajdujemy:

»Wolno wiszące schody kamienne muszą sięgać w mur najmniej $^1/_5$ częścią wolnej długości stopnia, a osadzone mogą być w murze najmniej 45 cm. grubym«.

Z wyżej przytoczonych przepisów można wyciągnąć konsekwencyę, że autorowie projektów ustaw budowlanych określali grubość murów budynków mieszkalnych wyłącznie z punktu widzenia budowlanego, a raczej z punktu widzenia wytrzymałości materyałów używanych, nie licząc się wcale z tymi skutkami, które za sobą projektowane przepisy mogą pociągać i rzeczywiście pociągają.

Ośmielę się stanowczo i głośno zaprotestować przeciw uchwale tego rodzaju przepisów nowych projektów, jak i starych, ponieważ uważam je za niezgodne z wymogami zdrowia i bytu ludności, szczególnie warstw robotniczych, gdyż dozwalają na budowę zimnych mieszkań, w których lokatorowie tracą i będą tracili zdrowie, a więc i zdolność do pracy.

Oznaczenie grubości murów według istniejących ustaw budowlanych i nowych projektów zależy wyłącznie od rozpiętości ubikacyi i stopnia obciążenia ich belkami.

Ustawy budowlane: dla Krakowa [1]), ustawa dla 30 gmin miejskich [2]), ustawa dla znaczniejszych miejscowości i ostatecznie ustawa dla wsi i pomniejszych miast i miasteczek [4]) — wszystkie one dopuszczają grubość murów zewnętrznych $1\frac{1}{2}$ cegły.

Prof. Politechniki lwowskiej J. Lewiński w swojej zajmującej broszurze »Znaczenie rzutu poziomego w budownictwie utylitarnem i w gospodarstwie społecznem«*) ocenia korzyść, wynikającą dla właściciela domu z cienkich murów i innych części budynków tak:

»Przyjmujemy powierzchnię zabudowaną za stałą, to pozostanie korzystne powiększenie powierzchni wewnętrznej, czyli zmniejszenie różnicy między przestrzenią zabudowaną, a przestrzenią wewnętrzną a tą jest konstrukcya ścian i sufitów. Dążyć więc należy do zmniejszenia tej różnicy, czyli do najcieńszych ścian i najcieńszych sufitów« i dalej:

»Starając się o łatwe konstrukcye, obniżmy robociznę i pozostanie wynik ten sam co pierwej, t. j. im cieńsze konstrukcye ścian i sufitów, tem lepszy wynik gospodarki. Tej taniości jednak nie można posuwać za daleko, jak wszystko i to ma swoje granice, a granicą tą jest: statyka ze swojemi doświadczeniami i obliczeniami«.

Zgadzając się z zasadniczą myślą prof. Lewińskiego co do oceniania najdogodniejszego rozkładu rzutu poziomego z punktu widzenia interesów właściciela domu, to przecież muszę z naciskiem zauważyć, że najgłówniejszym czynnikiem w oznaczeniu minimalnej grubości murów, konstrukcyi sufitów i podłog musi być przedewszystkiem zadość uczynienie wymogom hygieny, a po za tem dopiero statyki i interesów rentowności a nie odwrotnie. Całkiem zrozumiałą rzeczą jest, że kapitalista chce otrzymać możliwie największą rentę z swojego kapitału, który włożył w budowę...

Mało go obchodzi, czy odpowiedzą względom zdrowotnym mieszkania, które wynajmującym odstępuje.

Chodzi głównie, żeby czynsz był wysoki, żeby rentowność była wielka. Z punktu widzenia właściciela domu zrozumiałem jest dążenie do najcieńszych murów, najcieńszych sufitów, podłog, a to ze względów taniości budowy. Lecz świadomy hygieny architekt, który nie chce być tylko na usługach kapitału, a troszczy się o zdrowie ludności, powinien przedewszystkiem zapytać się, jak daleko można

[1]) Patrz »Dziennik ustaw i rozporządzeń krajowych«. Rok 1905. Nr. 57.
[2]) « « « « « Rok 1882. Nr. 77 i Rok 1907. Nr. 55.
[3]) Patrz »Dziennik ustaw i rozporządzeń krajowych«. Rok 1907. Nr. 56.
[4]) « « « » « Rok 1899. Nr. 233.
*) Wykład inauguracyjny, wygłoszony w auli Szkoły Politechnicznej w dniu otwarcia roku szkolnego 1903/4 r. Odbitka z Czasopisma technicznego. 1903 rok.

wogóle pójść w kierunku zmniejszenia grubości murów, sufitów i podłóg?

Gdzie jest ta ostateczna granica, po za którą w interesie właściciela domu idąc, ofiaruje się zdrowie lokatorów i ich interes materyalny?

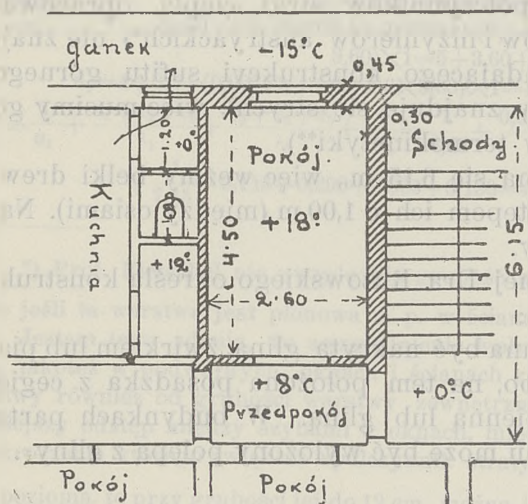
W artykule swoim »Hygiena budowli jako podstawa dla zmienić się mającej ustawy budowniczej miasta Lwowa« prof. J. Lewiński pisze: »W interesie zdrowia i hygieny słusznem jest więc żądanie ciepłych i suchych mieszkań. Dla utrzymania ciepła w pokoju w naszym klimacie w miastach wystarcza grubość murów na $1\frac{1}{2}$ cegły, zaś na wolnej przestrzeni n. p. na wsi na 2 cegły pełnego muru. Tą samą ochronę dla wymiany ciepła można osiągnąć zapomocą cieńszych murów, wypełnionych przedmiotami o złem przewodnictwie ciepła«.

Nie mogę zgodzić się z p. prof. Lewińskim co do oznaczania minimalnej grubości murów zewnętrznych dla miast na $1\frac{1}{2}$ cegły.

Twierdzę, że takie zapatrywanie na kwestyę określenia minimalnej grubości murów domów mieszkalnych jakie wykazują autorowie ustaw budowlanych jest całkiem błędne, albowiem daje możność przedsiębiorcom i właścicielom domów zyskania większego dochodu kosztem zdrowia mieszkańców.

Zapatrywanie moje mogę udowodnić drogą niżej przytoczonych obliczeń strat ciepła kilku ubikacyi istniejących w rzeczywistości we Lwowie, które za przykład biorę.

Przykład I.



Pokój znajduje się na drugiem piętrze i przylega do klatki schodowej; z góry strych, z drugiej strony znajduje się chłodny przedpokój, od którego prowadzą pojedyńcze drzwi (na pół szklane) na ganek. Wysokość 3,40 m.

Ponieważ osobiście mieszkałem w tym pokoju w miesiącach zimowych w czasie mrozów, więc mogę dać charakterystykę owego pokoju ze względów zdrowotnych. Kiedy zewnętrzna temperatura dosięgała -15^0 C, to temperatura w pokoju na wysokości 1,50 m. od podłogi nie podnosiła się wyżej jak do $+14^0$ C i prędko spadała do $+13^0$ C, chociaż zawsze paliłem w porze zimowej w piecu 2 razy dziennie; w ciągu nocy temperatura zniżała się

do +11° C. W przedpokoju przylegającym do schodów temperatura wynosiła zwykle +6...+8° C, w przedpokoju przylegającym do wychodka 0°...—2° C. Więc pokój oziębiał się z pięciu stron. Miesięcznie wydawałem na opał co najmniej 11—12 koron, co stanowiło 40% od wypłaty za pokój miesięcznie bez opału. (!)

Powierzchnia ogrzewalna pieca kaflowego 3,5m².

Przeprowadzimy teraz obliczenie straty ciepła w naszym pokoju na godzinę.

Związek inżynierów i architektów austryackich przyjął dla Galicyi za najniższą zewnętrzną temperaturę —25° C, za najwyższą dla pokojów mieszkalnych +20° C.

Więc każda firma, która projektuje ogrzewanie centralne budynków mieszkalnych, przyjmuje różnicę temperatur $t - t_0 = 45°$ C.

Ponieważ mrozy, przy których temperatura zewnętrzna zniża się do —25° C, zdarzają się w Galicyi bardzo rzadko i trwają nie długo, więc przyjmuję więcej korzystne warunki, żeby udowodnić autorom ustaw budowlanych, że nawet przy tych korzystnych warunkach wybudowane według ustaw mieszkania mogą być zimne i bardzo szkodliwe dla zdrowia, a wydatki na opał w tychże zbyt wielkie.

Przyjmijmy zewnętrzną temperaturę —15° C. (—12° R), wewnętrzną zaś +18° C (14,4 Reaumura).

Przy tem założeniu różnica temperatur $t - t_0 = 18° - (-15°) = +33°$ C.

Konstrukcyę sufitu przyjmuję tę, która bywa zwykle używana we Lwowie.

Ponieważ w tablicach spółczynników strat ciepła, opracowanych przez związek architektów i inżynierów austryackich*) nie znajdujemy spółczynnika, odpowiadającego konstrukcyi sufitu górnego piętra (t. j. nad którym z góry znajduje się strych), więc musimy go obliczyć na podstawie wzorów termokinetyki**).

Ponieważ rozpiętość równa się 6,15 m., więc weźmy belki drewniane rozmiaru 26/28 cm. z odstępem ich o 1,00 m (między osiami). Nasyp niech będzie 10 cm. gruby.

Projekt ustawy budowlanej Dra Rutowskiego określa konstrukcyę sufitu górnego piętra tak:

»Powała strychowa powinna być nakryta gliną, żwirkiem lub piaskiem co najmniej 8 cm. grubo, na tem położona posadzka z cegieł a stosugi zalane zaprawą wapienną lub gliną. W budynkach parterowych strop od strony strychu może być wyłożony polepą z gliny«.

»Bestimmungen für die Aufstellung des Wärmeerfordernisses, empfohlen vom Österr. Ingenieur- und Architekten Verein-Gesellschaft-Versammlung v. 24. Nov. 1906«. »Zeitschrift des Österr. Ingenieur und Architekten-Vereines«. 1906. Nr. 51.

**) Patrz artykuł Dr. Br. Biegeleisena »Obliczenie strat ciepła budynków«. Czasopismo techniczne 1907. Nr. 20—23. Lwów.

m — n — m

powietrze

1.00 m.

Przekrój poprz.

belka

Przekrój podł.

Oczywiście, że budowniczy może dać nasyp nawet i 4 cm. grubości, bo nikt go nie kontroluje. Przyjmuję jednak, że konstrukcya sufitu jest nawet więcej ochraniająca od straty ciepła niż polecona przez ustawę.

Według prof. Rietschela ogólny spółczynnik straty ciepła K dla całkowitej konstrukcyi sufitu, przy której belki drewniane o szerokości m ułożone są jedna od drugiej w odstępie n, równa się

$$K = \frac{mk_1 + nk_2}{m+n}, \text{ gdzie}$$

k_1 — jest spółczynnik straty ciepła dla części sufitu m
k_2 — « « « « « « n t. j. zawierającą w sobie warstwę powietrza, którą prof. Rietschel nie uwzględnia, ponieważ strata ciepła odbywa się z dołu do góry*).

t_0, e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6, m

obliczmy najpierw spółczynnik K_1

$e_1 = 0{,}08$ (cegła na zaprawie) $\lambda_1 = 0{,}69$ dla stropów
$e_2 = 0{,}10$ (nasyp z gruzu) $\lambda_2 = 0{,}69$ $t - \Theta_2 = \Theta_1 - t_0 = 1.$
$e_3 = 0{,}033$ (deski sosnowe) $\lambda_3 = 0{,}093$
$e_4 = 0.28$ (belka sosnowa) $\lambda_4 = 0{,}093$
$e_5 = 0{,}013$ (podsibitka) $\lambda_5 = 0{,}093$
$e_6 = 0{,}02$ (wyprawa) $\lambda_6 = 0{,}69$

$a_1 = l + r + (0{,}0075\, l + 0{,}0056\, r)(\Theta_1 - t_0) = 5 + 3{,}60 + (0{,}0075 \times 5 + 0{,}0056 \times 3{,}60) \times 1 = 5 + 3{,}60 + 0{,}0375 + 0{,}020 = 8{,}66.$

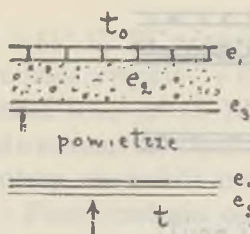
$a_2 = 4 + 3{,}6 + (0{,}0075 \times 4 + 0{,}0056 \times 3{,}60) \times 1 = 4 + 3{,}6 + 0{,}030 + 0{,}02 = 7.65.$

$$\frac{1}{K_1} = \frac{1}{a_1} + \frac{e_1 + e_2 + e_6}{\lambda_1} + \frac{e_3 + e_4 + e_5}{\lambda_3} + \frac{1}{a_2} = \frac{1}{8{,}66} + \frac{0{,}08 + 0{,}10 + 0{,}02}{0{,}69} + \frac{0{,}033 + 0{,}28 + 0{,}013}{0{,}093} + \frac{1}{7{,}65} = 0{,}115 + 0{,}290 + 3{,}505 + 0{,}130 = 4{,}04 \text{ skąd } K_1 = 0{,}25.$$

*) Prof. Rietschel nie uwzględnia grubość samej warstwy powietrza (t. j. $\frac{e}{\lambda}$ także jeśli ta warstwa jest pionowa n. p. w ścianach z próżnią.

Jestem tego zdania, że uwzględnienie wpływu warstwy powietrza tak w suficie, jakoteż w podwójnych oknach i ścianach z próżnią zależy od grubości tej warstwy również od grubości warstwy zewnętrznej materyału. Musi istnieć najdogodniejszy odstęp między szybami w oknach, między ścianami z próżnią wewnątrz, przekroczenie którego zwiększa spółczynnik straty ciepła, jeżeli warstwa powietrza jest pozioma, to przy grubości jej do 12 cm. można ją uwzględnić (t. j. $\frac{e}{\lambda} = \frac{0{,}012}{0{,}04}$).

W ścianach chłodziarń (przy rzeźniach i t. p.) warstwę powietrza ma zwykle 6—12 cm. grubości zależnie od liczby warstw i grubości ścian rozdziałowych. Trzeba podnieść jednak, że grubość zewnętrznej części ściany powinna być nie mniej 1 cegły żeby nie przemarzała. Bardzo użytecznem jest przerywanie pionowej warstwy powietrza w odstępach.



Obliczmy teraz spółczynnik K_2

$e_1=0{,}08$ (cegła na zaprawie) $\lambda_1=0{,}69$ $t-\Theta_2=$
$e_2=0{,}10$ (nasyp z gruzu) $\lambda_2=0{,}69$ $\Theta_3-t_1=$
$e_3=0{,}033$ (deski sosnowe) $\lambda_3=0{,}093$ $t_1-\Theta_4=$
$e_4=0{,}013$ (deszcz. podsiębitki) $\lambda_4=0{,}093$ $\Theta_5-t_0=1$
$e_5=0{,}02$ (wyprawa) $\lambda_5=0{,}69$
$a_1=8{,}66$
$a_2=a_3=a_4=7{,}65.$

$$\frac{1}{K_2}=\frac{1}{a_1}+\frac{e_1+e_2+e_5}{\lambda_1}+\frac{e_3+e_4}{\lambda_3}+\frac{3}{a_2}=\frac{1}{8{,}66}+\frac{0{,}08+0{,}10+0{,}02}{0{,}69}+\frac{0{,}023+0{,}013}{0{,}093}+$$
$$+\frac{3}{7{,}65}=0{,}115+0{,}290+0\ 500+0{,}390=1{,}30,\text{ skąd } K_2=0{,}77.$$

Przy odstępie belek $m+n=1{,}00$ m i przy $n=0{,}26$ ogólny spółczynnik straty ciepła

$$K=\frac{0{,}26\ K_1+0{,}74\ K_2}{1.00}=\frac{0{,}26\times0{,}25+0{,}74\times0{,}77}{1.00}=\frac{0{,}63}{1.00}=0{,}63.$$

Spółczynniki straty ciepła dla ściany zewnętrznej, dla okna, dla drzwi i ściany wewnętrznej, przyległej do klatki schodowej, przyjmujemy według postanowienia związku architektów i inżynierów austr.

Temperatura zewn. t_0	Temperatura wewn. t	Różnica temperatur $t-t_0$	Rodzaj powierzchni oziębiającej	Wymiary powierzchni oziębiającej się	Powierzchnia oziębiająca F w mtr.²	Spółczynnik straty ciepła K	Ilość straconych jednostek Fk $(t-t_0)$	Uwaga
−5	+18	23	Sufit belkowany	2,60×4,50 . .	11,70	0,63	169	
−15	+18	33	1 okno podwójne.	1,20×2,20 . .	2,64	2,3	200	
−15	+18	33	Ściana zewnętrz 45 cm.	(3,40+0,45)× ×2,60−1 okno	7,37	1,19	289	
0	+18	18	Ściana wewn. 45 cm.	4,50×(3,40+ +0,45) . . .	17,30	1,10	342	Klatka schodowa nieogrzewana
+8	+18	10	Drzwi wewnętrz. na pół szklane.	0,80×2,55 . .	2,00	3,37	67	Przedpokój nieogrzewany
+8	+18	10	Ściana wewnętrzna 10,5 cm.	3,40×2,60 — 1 drzwi . . .	6,80	2,41*)	164	
0	+18	18	Ściana wewn. 10,5 cm.	3,40×2,40 . .	8,20	2,41	356	
+12	+18	6	Ściana wewn. do kuchni	3,40×2,10 . .	7,10	2,41	103	
							1621	
			Dodatek z powodu położenia na północ i wiatr 30% . . .				486	
			Dla przewietrzania (wentylacya naturalna i za pomocą otwierania okien)				400	
				Razem . .	ΣW	=	2507	

*) Obliczmy spółczynnik straty ciepła dla ściany wewnętrznej z cegieł, ułożonych krawędzią z obustronną wyprawą. Tapety nie uwzględniamy:

Objętość pokoju Q równa się 2,60×4,50×3,40=39,78. Więc stopień niezdolności pokoju zatrzymywania ciepła (przy $t - t_0 = 33^0$ C) $= \alpha \frac{\Sigma W}{Q} = \frac{2507}{39,78} = 63,25$ ciepłostek na m^3 i na godzinę (!)

Więc utrata w ciągu 24 godzin=2507×24=60168 ciepłostek. Jeśli zaś różnicę temperatur przyjęlibyśmy 45^0 C, jak poleca związek architektów i inżynierów, to oczywiście ilość straconych ciepłostek znacznie by się zwiększyła.

Z tej otrzymanej przez obliczenie ilości ciepłostek, straconych w ciągu 24 godzin, możemy odjąć ciepło wytwarzane przez ustrój człowieka (licząc go 80—100 kal. na godzinę) i wskutek palenia lampy naftowej.

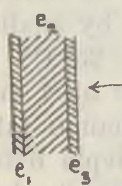
Więc 1×12×90=1080 (w ciągu 12 godzin)
1×4×180=720 (w ciągu 4 godzin)

Razem . . 1800.

Pozostanie 60168 - 1800=58368.

Wartość opałowa materyałów palnych przedstawia się średnio teoretycznie w następujących cyfrach:

Drzewo (zawierające średnio 20% wody) . 2800—3300 kal.
Koks 7000
Węgiel kamienny . . . . 5500—7500.

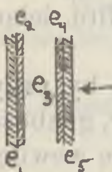


a) cegła pełna
(wyprawa) $e_1 = e_3 = 0,020$ m. $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = 0,69$
(cegła) $e_2 = 0,065$ m. dla ścian wewnętrznych prof. Rietschel przyjmuje: $\Theta_1 - t_0 = t - \Theta_2 = 0$, więc $a_1 = a_2 = l + r = 4 + 3,60 = 7,60$

$$\frac{1}{K_1} = \frac{2}{a_1} + \frac{e_1 + e_2 + e_3}{\lambda_1} = \frac{2}{7,60} + \frac{0,105}{0,69} = 0,263 + 0,152 = 0,415$$

$$K_1 = 2,41.$$

b) cegła z warstwą powietrza (przyjmujemy dla ułatwienia obliczenia, że warstwa powietrza bez przerwy lecz w spoczynku)



(wyprawe) $e_1 = e_5 = 0,020$
(cegła) $e_2 = e_4 = 0,010$ } $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_4 = \lambda_5 = 0,69$ $a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = 7,60.$
(powietrze) $e_3 = 0,045$ $\lambda_3 = 0,04.$

$$\frac{1}{K_2} = \frac{4}{a_1} + \frac{2e_1 + 2e_2}{0,69} + \frac{e_3}{0,040} = \frac{4}{7,60} + \frac{2 \times 0,020 + 2 \times 0,010}{0,69} + \frac{0,045}{0,040} =$$
$$= 0,526 + 0,087 + 1,125 = 1,74.$$
$$K_2 = 0,58.$$

Więc jeżeli użyto cegły pustej, to odpowiedni dla ściany spółczynnik K można przyjąć jako: $\frac{K_1 + K_2}{2}$ t. j.

$$\frac{2,41 + 0,58}{2} = 1,50.$$

Dla ściany wewnętrznej grubości ½ cegły próżnej spółczynnik straty ciepła wynosi około 1,14—1,20.

W naszym przykładzie weźmiemy K=2,41, co w rzeczywistości i jest.

Trzeba podnieść, że próżnia cegły może być rozmaitej wielkości w zależności od wyrobu, więc i spółczynnik straty ciepła K nie jest stały. W naszym przykładzie obliczyliśmy najdogodniejszy wyrób z wielką próżnią mniej używany.

Najlepszych systemów piece kaflowe nie są w stanie wydać więcej jak 60% ciepła, które wytwarza się wskutek spalania się w nich paliwa.

Uważam, że wydajność systemów pieców naszych nie wynosi więcej niż 40%.

Wtedy wartość opałowa użyteczna będzie dla:

Drzewa	1120—1320
Koksu	2800
Węgla kamiennego .	2200—3000.

Jeżeli będziemy palili dwa razy dziennie, to dla dostarczenia potrzebnej ilości ciepła 60168 kal., niezbędnem jest zużyć drzewa*)

$\frac{60168}{2\times1320}=22,7$ kg. na raz.

Jeżeli cena jednego cetnara drzewa wynosi 130 hal., to teoretycznie trzeba dla dostarczenia 60168 kal. na dobę spalić drzewa na $\frac{22,7\times130\times2}{100}=59$ hal. i cel nie będzie jeszcze osiągnięty, gdyż piec może nie być w stanie wydawać stale i jednostajnie 3102 ciepłostek na godzinę; ponieważ mrozy, przy których temperatura zniża się do -15^0 C nie trwają długo, to można przyjąć, że potrzeba palić tylko stosując do różnicy temperatury $+18-(-)6=$ $=24^0$ C średnio, co jednak wymaga mniej więcej 40 hal. na dzień, t. j. $40\times30=1200$ hal. lub 12 koron. Wiele zaś trzeba było by spalić drzewa lub węgli jeżeli temperatura zewnętrzna była by -25^0 C?

Ponieważ objętość pokoju równa się 39,78 m^3, więc na 1 m^3 objętości wypadało około 30 hal. miesięcznie na opał. Pomimo tak małej objętości danego pokoju w tym wypadku strata ciepła była tak znaczna, że zużycie opału za cenę 12 koron miesięcznie nie dostarczało jeszcze ciepłoty, wymaganej przez hygienę.

Przyczyna niemożności utrzymania ciepła leży bez wątpienia w niedostosowanych należycie do klimatu konstrukcyach sufitu, ścian i drzwi.

Obliczmy teraz ilość straconych ciepłostek jaką była by przy następującej konstrukcyi: grubość ściany zewnętrznej 2 cegły, grubość ściany przyległej do klatki schodowej 1 ½ cegły pustej, ścianę wewnętrzną oddzielającą pokój od przedpokojów zbudowaną z pustej cegły (grubości ½ cegły). Sufit przyjmujemy konstrukcyi uwidocznionej na rysunku**).

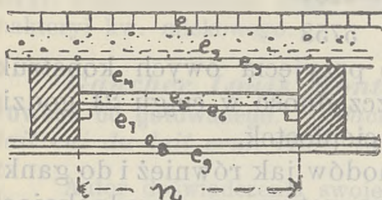
Zmiana będzie polegała na umieszczeniu między belkami powały z desek i cienkiej warstwy nasypu; w taki sposób otrzymujemy dwie cienkie warstwy powietrza, rozdzielonych za pomocą powały,

---

*) Paliłem drzewem, bo od palenia węglem piec zaczynał pękać.

**) Konstrukcya używana w Rosyi, dająca bardzo dodatnie wyniki, zamiast desek można użyć dylów gipsowych bez nasypu.

co pozwala teraz przyjąć, że ruch powietrza nie będzie miał miejsca, a więc możemy wyrazić grubość tych warstw we wzorze:



Przypuśćmy że współczynnik k_1 dla części m pozostanie się ten sam jak w poprzedniem obliczeniu, więc pozostanie do obliczenia tylko spółczynnik K_2 dla części n.

$e_1=0,08$ (cegła z zaprawą) $\lambda_1=0,69$ $\quad a_1=7,66$
$e_2=0,10$ (nasyp) $\lambda_2=0,69$ $\quad a_2=a_3=a_4=a_5=a_6=7,65.$
$e_3=0,033$ (deski) $\lambda_3=0,093$
$e_4=0,10$ (powietrze) $\lambda_4=0,04$
$e_5=0,055$ (nasyp) $\lambda_5=0,69$
$e_6=0,025$ (deski) $\lambda_6=0,093$
$e_7=0,10$ (powietrze) $\lambda_7=0,04$
$e_8=0,013$ (podsiębitki) $\lambda_8=0,093$
$e_9=0,020$ (wyprawa) $\lambda_9=0,69.$

$$\frac{1}{K_2}=\frac{1}{a_1}+\frac{e_1+e_2+e_5+e_9}{0,69}+\frac{e_3+e_6+e_8}{0,093}+\frac{e_4+e_7}{0,04}+\frac{5}{a_2}=\frac{1}{8,66}+\frac{0,08+0,10+0,055+0,020}{0,69}+$$
$$\frac{0,033+0,025+0,013}{0,093}+\frac{0,10+0,10}{0,94}+\frac{5}{7,65}=0,115+0,370+0,763+5,0=6,25$$
$$K_2=0,16.$$

Więc $K=\frac{0,25\times0,26+0,16\times0,74}{1.00}=0,18$ t. j.

w porównaniu z poprzednio znalezionym współczynnikiem (K=0,63) daje 0,63—0,18=0,45 ciepłostki oszczędności na 1 m^2 na godzinę przy $t-t_0=1^0$ C.

W ciągu 24 godzin wypada oszczędność na stracie ciepła sufitem $11,70\times23\times0,45\times24=2906$ kaloryi.

Ściana zewnętrzna 2 cegieł grubości (0,60 m) posiada spółczynnik k=0,95, co w porównaniu ze spółczynnikiem dla ściany grubości $1\frac{1}{2}$ cegły (K=1,19) stanowi różnicę 1,19=0,95=0,24.

Więc dla całej powierzchni ściany zewnętrznej oszczędność będzie przy różnicy $t-t_0=33^0$ na dobę:

$$7,37\times0,24\times33\times24=1402 \text{ ciepłostki.}$$

Spółczynnik ściany wewnętrznej $1\frac{1}{2}$ cegły grubości k=1,10
« « « $1\frac{1}{2}$ cegły pustej « k=0,70
Różnica . . 0,40

Więc dla całej powierzchni ściany wewnętrznej otrzymujemy oszczędność:

$$17,30\times0,40\times18\times24=2980 \text{ kaloryi.}$$

Jeśli przyjmujemy konstrukcyę ścian wewnętrznych, oddzielających pokój od przedpokojów, z pustej cegły, to wtedy różnica między współczynnikami wyniesie

2,41—1,50=0,90
2,41—1,20=1,21 (przy grubości $\frac{1}{2}$ cegły).

Więc na całej powierzchni zaoszczędzamy

$6,80 \times 0,90 \times 10 \times 24 = 1469$

$8,30 \times 1,21 \times 18 \times 24 = 4284$

Razem . 5753

Z obliczeń tych wynika, że w razie przyjęcia owych konstrukcyi, otrzymujemy dla całego pokoju oszczędność w ciągu 24 godzin $3906 + 1402 + 2980 + 5753 = 13041$ ciepłostek.

Jeśli zaś drzwi od przedpokoju schodów jak również i do ganku zrobi się podwójne, to oczywiście temperatura w przedpokojach i kuchni była-by znacznie wyższa, a więc i różnica temperatur mniejszą, co również musiałoby wpłynąć na zmniejszenie ilości straconych na godzinę ciepłostek*) i wydatków na opał.

Na pierwszem piętrze pod pokojem wyżej opisanym znajduje się pokój prawie w takich samych warunkach pod względem strat ciepła, z tym wyjątkiem, że posiada podłogę, pod którą urządzono przejazd.

Lokator tego pokoju skarży się także zawsze na chłód i na i zbyt wielkie wydatki na opał. Można sobie przedstawić jak zimno musi być w takich pokojach jeżeli takowe opalane będą raz na dzień' albo raz na dwa dni. Rzecz jasna że w danym przykładzie interes lokatora budowniczy całkiem zlekceważył na korzyść właściciela domu. (Dok. nast.).

*) Ciekawym jest fakt, że kiedy zewnętrzna temperatura wynosiła nawet 0° C, to przy dwurazowem paleniu dziennie temperatura w pokoju ledwie podnosiłą się do +17° C (13,6° R).

SPRAWOZDANIA I STRESZCZENIA.

Choroby zakaźne. — Mikrobiologia.

Kuntze W. **Otrzymanie mleka ubogiego w drobnoustroje.** (*Centrbl. f. Bakt. 1908. IXX. Nr. 12/14.*

Doświadczenia, porobione na krowach stajni rasowej Zakładu lipskiego, wykazały, że niewystarczy asepeptyczne dojenie wybranych sztuk bydła, żeby otrzymać mleko ubogie w drobnoustroje, należy mianowicie używać do dojenia wyjałowionych skopców i naczyń. Nawet w takich warunkach atoli nie każda krowa daje mleko zadowalniające co do wartości bakteryologicznej. Lekko chore krowy, przy których kliniczne badanie nie wykazało nic podejrzanego, można wybrakować za pomocą próby na ropę w mleku Tromsdorffa, oprócz tego należy ułatwić sobie rozpoznanie preparatami na paciorkowce oraz próbą kiśnienia mleka, Autor nie tłumaczy faktu zanikania dalszego drobnoustrojów w mleku ubogiem w drobnoustroje pod wpływem chłodnej temperatury, własnością bakteryobójczą mleka, tylko poprostu zmianą temperatury, dogodnej dla rozwoju tychże, tj. ciepłoty ciała, na znacznie niższą, zatem niekorzystną dla życia bakteryi.

Zajmującem zjawiskiem jest silniejsze często kiśnienie i burzenie się mleka ubogiego w drobnoustroje, w porównaniu do mleka z wielką zawartością bakteryi. Prawdopodobnie brak walki o byt powoduje bujniejszy i szybszy rozwój bakteryi kw. mlekowego.

Gaucher Louis Montpellier. **Łatwa metoda odróżnienia mleka surowego od gotowanego.** *(Réaction très simple permettant de distinguer le lait cui du lait cru). (Rév. internat. des falsifications. 1908. H, 1. p. 11).*

Autor doświadczenia swoje opiera na własności hemateiny i odkrył w niej bardzo dobry odczynnik na gotowane i surowe mleko. 0·2 gr. hemateiny, rozpuszcza się w 20 cm^3 wody przekroplonej, do 20 cm^3 mleka dodaje się 20 kropel odczynnika, poczem miesza się płyn dokładnie. Surowe mleko zatrzymuje różową barwę przez 24 godzin i dłużej aż praca drobnoustrojów nie zniszczy barwika. W gotowanem zabarwienie znika w kilku sekundach, choćby mleko stało od zgotowania 24 godzin. Mleko, które przez kwadrans ogrzane na 70^0 odbarwia się po 10 minutach, na 80^0 — prawie natychmiast. Mleko trzymane w zamkniętem naczyniu przez pół godziny w temperaturze 100^0, zatrzymuje zabarwienie, blednie jednakże, taksamo ma się rzecz z mlekiem na 110^0 ogrzanem. W tym wypadku barwik często brunatnieje. Rozczyn powinien być zawsze możliwie świeży, żeby próba wypadła niedwuznacznie.

Dr. F. M. O.-P.

Voigt A. **Znaczenie zdrowotne wyjaławiania mleka i praktyczne zastosowanie tegoż.** *(Inaug. Diss. — Leipzig. 1906).*

Ze względów zdrowotnych winno się wymagać wyjaławiania mleka, ponieważ jest ono znakomitą pożywką dla wszelkich istniejących drobnoustrojów; drogi, któremi zarazki dostać się mogą do mleka są liczne, pomijając już bowiem chore krowy, mogą się dostać z nieczystego wymienia, z personalu, z pyłu stajennego, z nieczystych naczyń na mleko, z owadów i t. d. Znajdują się więc drobnoustroje powodujące choroby ludzi i zwierząt obok nieszkodliwych saprofitów, będących zaczynem kwasotwórczym mleka. Następnie opisuje autor rozmaite doświadczenia jak n. p. zbieranie mleka cewnikiem, przyrządy do dojenia, konserwowanie mleka zapomocą środków chemicznych, działania gorącem; centryfugowania i przesączania. Najlepszym środkiem jest — zdaniem autora — pasteryzacya i wyjaławianie. *S. G.*

Croner F. i Seligman. **O środkach konserwujących zawierających kwas mrówkowy; zarazem przyczynek do toksykologii kwasu mrówkowego.** *(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 56. S. 387).*

Praca ta jest odpowiedzią na zapytanie ministra oświaty jak na ludzki organizm działa kwas mrówkowy w większej dawce jednorazowo lub kilkakrotnie powtórzonych dawkach mniejszych. Pytanie to spowodowała ta okoliczność, że ostatnimi czasy używają często kwasu mrówkowego celem ochronienia od psucia się surowych soków owocowych i wyrabiają fabrycznie z kwasu mrówkowego środek konserwujący. Z pośród tego rodzaju środków badano «Werderol«, »Eruktol« i »Alacet« i znaleziono kwas mrówkowy jako istotny składnik tych środków w ilościach w dwóch pierwszych 11—15%, u ostatniego 50—70%. Z dołączonego sposobu użycia dojść można, że mają one za zadanie dać zaprawę soków owocowych 1—1·3‰ kwasu mrówkowego. Ponieważ dotychczas nie znamy odczynu na kwas mrówkowy zapomocą strącenia lub reakcyi barwnej więc chemicznie wykazać go można w ten sposób, że sok

owocowy rozcieńcza się, zakwasza, przekrapla z parą wodną, dodaje ługu sodowego, odparowuje, sączy a po usunięciu bezwodnika kwasu węglowego zapomocą wodnika borowego określa się jego działanie redukcyjne na chlorek rtęciowy.

Na zawiesinach drożdży prasowanych, które również jak soki owocowe zawierają drożdże, pleśnie i bakterye, wytwarzające kwas mlekowy, można stwierdzić, że dodatek kwasu mrówkowego w ilości 0·15% powstrzymuje ich rozwój. Giną one natomiast dopiero za dodaniem ilości 0·2% w 24 godzinach; by to osiągnąć w 10—30 minut musi się użyć więcej niż 1%. Doświadczenia na królikach i psach dowiodły, że kwas mrówkowy w ilościach większych jest środkiem żrącym, a prócz tego w małych i większych ilościach jest trucizną dla krwi, powoduje bowiem przejściowe (na 10 – 14 dni) wystąpienie methemoglobiny obok oxyhemoglobiny.

Pinkussohn. **Jaki pożytek osiąga organizm z kakao.** *(Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 63. H. 5. u. 6).*

Doświadczenia wykonane na ludziach i zwierzętach wykazały dobre zużytkowanie tłuszczu. Białko najlepiej wykorzystuje się z silnie wyciśniętego proszku kakaowego, najgorzej zaś z sort zawierających nadmierną domieszkę potasu lub i bez tego, podczas gdy średnia jego zawartość okazuje się korzystną. Ilość wydalanego kału stoi mniej więcej w związku z wykorzystaniem białka. Zresztą korzyść zależną jest także od smaku i z reguły to kakao największą korzyść dla organizmu przynosi, które najbardziej smakuje.

Doświadczenia nad wydzielaniem poczynione na psie z przetoką Pawłowa wykazały, że ilość wydzielonego soku i stopień kwasoty obniża się w miarę zwiększania się zawartości tłuszczu. Najkorzystniejsze warunki wydzielania wykazuje kakao silnie wyciśnięte.

Nolf P. **Czy nabłonek jelit wchłania albumozy i peptomy?** *(Journ. de Phys. et de Pathol. ginér. 1907 T. 9. N. 6. str. 925 .*

Przybłonek jelita wchłania tak pierwsze produkta proteolizy (albumozy i peptony) jak i ostateczne. Przy równej zawartości azotowych ciał w rozczynach chłonienie albumoz i peptonów odbywa się daleko szybciej aniżeli dalszych przetworów trawienia (krystaloidów). Ponieważ jednakże w przebiegu trawienia albumozy i peptony znajdują się zawsze w znaczniejszej ilości w jelicie cienkiem, to już temsamem w stosunkach prawidłowych większa lub mniejsza ilość azotu pokarmowego musi uledz resorbcyi pod postacią albumoz i peptonów. W niższych odcinkach jelita, w miarę postępującego rozkładu, gromadzi się coraz to większa ilość krystaloidów, które także ulegając powolnemu wessaniu, reprezentują w końcu albo całkowity, albo też prawie całkowity azot zawartości jelita.

Müller Wilhelm. **O zastąpieniu w przemianie materyi białka klejem.** *(Inaug.-Diss. Giessen 1906).*

Autor badał:

1. Do jakiego stopnia da się białko pożywienia zastąpić klejem bez naruszenia równowagi azotowej.

2. Czy to zastąpienie białka można wzmocnić dodając do kleju produkty rozpadu białka, których klej nie zawiera.

Zgodnie z wynikami badań starszych autorów sprawdził, że $^1/_5$ azotu białka w pokarmie da się zastąpić klejem. Przy zastąpieniu $^2/_5$ azotu białka klejem wyprowadzała strawa ta doświadczalne zwierzęta z równowagi azotowej.

Gdy te $^2/_5$ azotu białka zastąpiono klejem i odpowiednią ilością tyrozyny i tryptofanu to obniżenie się bilansu równowagi azotu okazało się bardzo nie znacznem; przy większych ilościach kleju mimo dodatków nie dała się utrzymać równowaga azotu.

Pewnych danych odnośnie do wzmożenia wartości odżywczej kleju za dodaniem tyrozyny i tryptofanu nie można było osiągnąć,

Nie można atoli wykluczyć zupełnie, że ważną role odgrywać tutaj mogła indywidualność doświadczalnych zwierząt.

Jacob, Ludwig. **Próby żywienia gołębi i szczurów pokarmami złożonymi z najprostszych składników pożywnych.** *(Inaug.-Diss. München 1906).*

W dwóch przypadkach udało się autorowi utrzymać przy życiu gołębie przez 17 dni, żywiąc ich mięszanką pojedyńczych, czystych substancyi odżywczych (sernik, skrobia, cukier tłuszcz i popiół mleka); w innym przypadku 9 dni. Mięszanką złożoną z sernika, skrobi, cukru, tłuszczu, sztucznych soli i błonnika można było żywić przez 4 tygodnie. Nie można było atoli wstrzymać powolnego lecz stałego spadku na wadze; nie osiągnięto więc przzwyczajenia się organizmu do tego rodzaju pożywienia.

Próby żywienia szczurów czystą mięszanką sernika, cukru, skrobi soli i błonnika dowiodły, że zwierzęta te przystosowują się lepiej do tego rodzaju pożywienia i dadzą się czas dłuższy utrzymać przy życiu. Nie można jednak było uchronić je przed stałym spadkiem wagi ciała — jeden tylko szczur po znacznym spadku wagi ciała trzymał się przy jednym i tymsamym ciężarze od 6—11 tygodnia, zginął jednak po 125 dniach. Przychodzi więc autor do tego przekonania, że czystymi składnikami pokarmów czas dłuższy zwierząt utrzymać nie można.

Hesse. **Wpływ palenia tytoniu na krążenie.** *(Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 89. H. 5 u. 6).*

Autor badał większą ilość nawykowych palaczy i niepalących w wieku od 20 do 57 lat zapomocą sfigmomanometru Riva-Rocci w ułożeniu na grzbiecie. Praktyczne wnioski wynikłe z tych badań dadzą się zestawić w następujący szereg:

Palenie tytoniu wzbronić należy tam, gdzie organizm nie znosi tego, przedewszystkiem zaś tam, gdzie należy szanować serce, szczególniej przy wadach sercowych, marskości nerek, rozedmie płuc i garbie, jak nie mniej i przy wszelkich stanach osłabienia serca celem oszczędzania tętnic lub tam, gdzie podniesienie się ciśnienia krwi grozi niebezpieczeństwem.

Codzienne jednak doświadczenia wskazują, że często najstarsi ludzie palą namiętnie od młodości i że palenie mierne lekkich gatunków tytoniu wybitnej szkody w układzie naczyniowym nie powoduje. *S. G.*

XIV. Międzynarodowy kongres dla hygieny i demografii w Berlinie 1907.

Sekcya VIa.

Hygiena mieszkania, hygiena miast i wsi.

(Ciąg dalszy).

7. *„Nowsze doświadczenia w dziedzinie techniki oczyszczania wody do picia“.*

Götze. Podwójna filtracya i oczyszczanie zapomocą siarkanu glinowego są znakomitem uzupełnieniem powolnej filtracyi piaskowej zwłaszcza tam, gdzie

sama filtracya piaskowa nie wystarcza. — Filtry piaskowe «wprawione« oczyszczają wodę z drobnoustrojów dokładnie o ile te nie są w zbyt znacznej ilości. — Filtry wtórne, dodane do niezbyt dokładnie pracujących uwalniają niedokładnie oczyszczoną wodę od wszelkich zanieczyszczeń, szczególniej zaś tam są wskazane, gdzie wody jest dużo, lub ta ostatnia jest mętną i zawiera paręset do tysiąca bakteryi w 1 cm^3. — Całkiem nowe filtry nie dorównują w zupełności filtrom biologicznym i czas jakiś wcale nie dają rękojmii dokładnej czystości przesączu. — W tym właśnie okresie, przesącz ten niedokładnie oczyszczony poddać należy filtracyi wtórnej, przez co nawet zaoszczędza się kosztów urządzenia pomp i t. p. przyrządów.

Wstępne oczyszanie wody siarkanem glinowym zaoszczędza wiele pracy, poprawia wodę czyniąc ją podatniejszą do przesączania. — Płynny siarkan glinowy dodany w miernej ilości do wody nie pozostaje długo niezmienionym, lecz wydziela się jako wodnik glinowy w postaci kłaczków, które opadając jako cięższe na dno porywają za sobą wszelkie nieczystości jak glinę, bakterye, algi i huminowy barwik wody, przez co wodę odbarwiają i wielce ułatwiają filtracyę.

Oczyszczanie wody połączeniami dającemi strąty, jak n. p. wspomniany wyżej siarkan glinowy, nie jest w całem tego słowa znaczeniu chemicznem oczyszczaniem wody lecz raczej mechanicznem. Wodnik glinu i gips, który przy tem powstaje są obojętne, a baczyć tylko należy, czy odnośna woda jest wstanie związać uwalniający się kwas siarkowy.

Arsen znajdujący się w pochodzącym z handlu siarkanie glinowym, jest w tak małej ilości, że można nań nie zważać, zwłaszcza, że wydziela się on w nierozpuszczalnych połączeniach podczas procesu butwienia.

Naturalnego ałunu, który jest solą podwójną siarkanu potasowego i glinowego radzi autor lepiej nie używać, gdyż pozostający w rozczynie siarkan potasowy ujemnie wpływa na trawienie.

Siarkan glinu dodany do nieoczyszczonej wody w stosunku 1 : 50,000 do 1 : 25,000, oczyszcza wodę z domieszek glinu, alg lub składników huminowych tak, że dalsza jej filtracya odbywa się już bardzo łatwo. Zaprawianie wody surowej odbywa się w ten sposób, że wpierw sporządza się roztwór ałunu nasycony, który przy pomocy areomatru rozcieńcza się wodą w ilości 1 : 5 a następnie dolewa odpowiednią objętość do wody.

Ten sposób oczyszczania wody jest kosztownym, lecz koszta te maleją w porównaniu ze znakomitymi wynikami, które otrzymuje się stosując ten sposób.

Imbeaux. Naturalna filtracya wody może oddać znakomite usługi tak pod względem ilości jak i jakości wody, jeżeli tylko rozporządza się odpowiednim piaskowym pokładem; tak przy poziomej jak i pionowej filtracyi można uniknąć następstw zanieczyszczenia przez odnowę piasku pierwszych warstw filtracyjnych.

Powolnie sączące filtry z wytworzoną na powierzchni błoną są zawsze polecenia godne zwłaszcza, gdy błona owa łatwo powstaje i utrzymuje się stale, jeżeli nadto odpływ jest regularny i równomierny i jeżeli przestrzega się badania bakteryologicznego. — Tworzenie się błony wierzchnej przyspieszyć można dodaniem pewnych substancyi, szczególnie środków ścinających białko, Szybkość i trwałość drobnych (cienkich) filtrów można spotęgować przez poprzednie lub kilkakrotne przesączenie wody.

Filtry szybkie (mechaniczne lub amerykańskie) nadają się szczególnie dla wody rzecznej, która znaczną część roku bywa mętną.

8. Ozonizacya wody.

J. Courmont i L. Lacomme. Ozonizacyę wody do picia, gdzie chodzi o wielkie jej ilości przeprowadza się trzema sposobami, które podali: Abraham

i Marmier (Lille, Cosne) Tindal- de Friese (Saint Maur) i Otto (Nizza). Sposoby te dadzą się zastosować tylko wówczas, gdy mamy wodę czystą i to albo:

1. wprost w źródłach, które jakkolwiek nie są mętne to jednak są zanieczyszczone (n. p. woda dla Paryża) albo:

2. po filtracyi mętnej wody źródlanej lub wody rzecznej.

Chociaż dane sposoby od czasu wprowadzenia dały oczekiwane wyniki, mimoto jednak stanowczo twierdzić nie można, żeby wyniki te były zawsze zadowalniające. Dlatego też nie należy przeceniać wartości ozonizacyi, lecz przy jej zastosowaniu szczególniej uwzględnić należy następujące punkta:

1. kontrola aparatów powinna być ustawiczną i pod kierunkiem odpowiedzialnego inżyniera.

2. aparaty regestrujące muszą pracować bez przerwy.

3. wyniki należy kontrolować zapomocą częstych bakteryologicznych rozbiorów.

4. zaprowadzenie, zarząd i kontrola wymagają znacznych wkładów, i opłacają się tylko przy większych urządzeniach.

Filtracya przerywana względnie przedzielanie filtrów warstwą substancyi utleniających (polaryt, karboferyt i t. p.) oddaje znakomite usługi tam, gdzie woda zanieczyszczoną jest substancyami organicznemi.

Filtry drobne, piaskowe, bez wytworzonej błony wierzchnej, polecenia godne są dla wód, które mimo zanieczyszczenia pozostają przeźroczystemi n. p. wody źródlane. — Nie wymagają one tak ścisłego nadzoru pod względem bakteryologicznym i nadają się szczególniej dla małych miejscowości.

Wogóle nie można stanowczo powiedzieć, że ten lub ów sposób jako lepszy zastosować tam lub ówdzie należy; wybór musi odpowiadać danym warunkom i środkom jakimi się rozporządza.

Erlwein kreśli historyczny zarys tego sposobu oczyszczania i opisuje w szczególności metodę Siemensa, którą posługuje się od 4 lat z dobrym skutkiem miasto Paderborna. Ozon jest w stanie zniszczyć także i chorobotwórcze bakterye należy tylko przy odnośnem urządzeniu dbać troskliwie o dostateczne zagęszczenie tegoż.

9. Nowoczesne rodzaje oświetlania i znaczenie ich hygieniczne.

Reichenbach (Wrocław). Przy zaprowadzaniu nowoczesnego oświetlenia na pierwszy plan wysuwa się zawsze kwestya ekonomiczna. Z korzyściami ekonomicznemi łączą się ściśle zalety hygieniczne.

Taniość materyału dozwala używania światła w wystarczającej ilości. Ułatwionem jest także zastosowanie światła pośredniego, które ma tak doniosłe znaczenie hygieniczne. Ekonomiczna wyższość nowoczesnego oświetlenia polega na tem, że ciało wydające światło posiada wyższą ciepłotę, a wskutek tego wysoki procent energii przemieniania się w światło, przez co zmniejsza się produkcya ciepła, nie pożądana ze względów hygienicznych.

Tego rodzaju oświetlania, które otrzymują energię doprowadzoną jako paliwo, mają tą jeszcze wyższość, że nie zanieczyszczają powietrza produktami spalenia.

Wyższa ciepłota nowoczesnych oświetlań zmienia barwę światła wskutek wysyłania znacznej ilości promieni o wielkiej liczbie drgań. Wskutek tego obniża się nieco wyrazistość i dokładność widzenia, a ponieważ da się ona wyrównać ilościowem wzmożeniem światła, przez to nie można tego uważać za wadę ze stanowiska zdrowotnego. — O ile ta barwa światła nuży oko, jak dotąd trudno stwierdzić z powodu braku metod badania w tym kierunku. — Możliwym jest nawet korzystny wpływ światła obfitego w promienie o wielkiej liczbie drgań. — Nie ma natomiast uzasadnienia — z punktu widzenia hygieny —

żądanie, aby barwa światła jak najwięcej zbliżała się do barwy światła dziennego.

Błędem hygienicznym jest zbytnia jaskrawość właściwa, przeważnej części nowoczesnych źródeł światła, którą łatwo atoli usunąć osłonami, zastosowaniem sposobów rozpraszających światło i oświetleniem pośredniem.

W. Weddig. Wszystkie używane sposoby oświetlenia polegają na wytwarzaniu wysokiej ciepłoty. Tymi sposobami można zawsze otrzymać światło o potrzebnej jasności. Uwzględnić jednak trzeba każdy przypadek wychodząc z założenia, że nie na nasilenie światła lecz na potrzebną jasność głównie zważać należy.

Nowoczesne postępy na polu techniki oświetlania pozwalają nawet ubogim klasom ludności zaopatrzyć się w dostatecznie jasne światło.

Ze stanowiska hyhieny wymaga się:

a) usunięcia produktów spalania,

b) możliwie najmniejszego wywiązywania się ciepła,

c) równomiernego wytwarzania światła,

d) równomiernego rozdzielania światła.

Wszystkim tym warunkom najlepiej odpowiada światło elektryczne żarowe, najmniej zaś łukowe.

Najlepszem oświetleniem jest pośrednie oświetlenie przy pomocy lamp elektrycznych.

Erismann F. Przy oświetleniu sztucznem baczyć należy, by prócz możliwie największej ilości światła było ono także dobrze rozdzielone jak również, by usuwać z jednej strony niepożądane cienie, z drugiej natomiast przeciwdziałać jaskrawości. — Ponieważ przy oświetlaniu bezpośredniem, nie można osiągnąć równomiernego rozdziału światła, a cień pełny, lub półcień jest nieunikniony, co szczególnie w pracowniach bardzo odczuć się daje, (gdzie z jednej strony o ile światło jest jaskrawe tam z drugiej znowu cień silniejszy), najodpowiedniejszem będzie przeto oświetlenie pośrednie. — Nierozstrzygniętą jest natomiast kwestya, czy i o ile oświetlenie bezpośrednie da się zastąpić pośredniem.

Wyższość pośredniego oświetlenia polega na tem, że prócz usunięcia ciepła promienistego, które wytwarza każde ciało świetlne, światło to jest mniej więcej jednakiem we wszystkich miejscach pracowni i wyklucza niepożądane cienie. — We wszystkich miejscach oświetlonej w ten sposób przestrzeni, można pisać, rysować, wogóle wykonywać pracę, prócz tego można całkiem dobrze rozglądać się po przestrzeni, bez przykrego uczucia rażenia w oczy światłem zbyt jaskrawem.

W salach, w których wykonuje się delikatne roboty ręczne lub rysunki, potrzebnem jest światło o sile co najmniej 50 świec; w czytelniach natomiast lub do pisania najmniej 25—30 świec; dotyczy to również sal szkolnych i wykładowych, z tą uwagą, że im światło od wyżej wymienionego minimum silniejsze, tem korzystniejsze przedstawia warunki hygieniczne.

Światło pośrednie z korzyścią daje się zastosować w lokalach przemysłowych, w biurach kantorowych i większych handlach, w szkołach przemysłowych i w salach wyższych zakładów naukowych. — Nie nadaje się natomiast tam, gdzie potrzeba cieni, a więc w salach do modelowania, w warsztatach dla wykończenia drobnych przedmiotów i t. p.

Przy tejsamej ilości światła, efekt oświetlenia pośredniego zależy nietylko od jakości materyału użytego do oświetlania, lecz także i od innych pobocznych czynników a mianowicie od liczby świateł i ich rozmieszczenia w danej przestrzeni — światło bowiem jest tem równomierniejsze im więcej poszczególnych jego źródeł rozmieści się w danem miejscu, a takie rozmieszczenie jest bardzo

pożyteczne (w lokalach długich a wązkich powinno się umieścić cały szereg lamp w pośrodku ponad stołami do pisania); następnie od oddalenia palników — efekt jest tem lepszy, im wyżej umieszcza się lampy — co przeciwnie wypadnie przy bezpośredniem oświetleniu; — dalej od pomalowania ścian, od formy i jakości reflektorów, w końcu od wysokości lokalu.

Kombinacya światła bezpośredniego z pośredniem przy zastosowaniu szkła mlecznego daje oświetlenie bardzo jasne. Cień nie jest tak silnym jak przy świetle bezpośredniem, jaskrawość natomiast jest dość znaczną, a wskutek tego nieprzyjemną. — Zależy to wszystko od oddalenia pojedyńczych palników.

Przy zastosowaniu reflektorów górnych Hrabowsky'ego celem otrzymania światła rozproszonego, jasność jest większą niż przy lampach łukowych przy oświetleniu pośredniem, rozdzielenie światła jest natomiast mniej korzystnem niż przy ostatniem. — Ten rodzaj oświetlenia da się z korzyścią zastosować tam, gdzie nie zachodzi potrzeba zredukowania cienia do minimum.

Do oświetlenia pośredniego użyć można tak dobrze światła elektrycznego jak i gazowego; oba te rodzaje światła, mają swe dodatnie i ujemne własności, a wybór zależy głównie od danych warunków. — Gdzie wybór jest rzeczą obojętną tam polecić można w pierwszym rzędzie światło elektryczne, jako nadające się szczególniej do wielkich i wysokich lokali. — Polecić je można również i ze względów estetycznych. — Siła jakiej się wymaga równa się 10 Amperom na każde 40 m^2 powierzchni, a ustawienie węgli winno być normalne (anoda w górze, katoda w dole); — gdzie jednak rozchodzi się o lepszą emisyę światła, tam porządek ustawienia węgli można zmienić. Gdyby koszta okazały się zbyt wysokie, można użyć także do tego celu i żarówek.

Niemniej i światło gazowe posiada wszelkie warunki, aby zadość uczynić wszelkim nawet wygórowanym wymogom dotyczącym światła pośredniego, szczególnie dla oświetlania wielkich sal. — Nadaje się mianowicie światło gazowe tam, gdzie chodzi o oświetlenie miernego stopnia w salach niezbyt wysokich lub tam, gdzie zachodzi potrzeba zastosowania światła półpośredniego; w tych bowiem przypadkach musi się dać znaczniejszą liczbę palników a temsamem rozmieszczenie światła jest równomierniejsze aniżeli przy elektrycznem świetle łukowem, podczas gdy w lokalach wielkich i wysokich, przy pośredniem oświetleniu, różnica pod względem rozmieszczenia światła między oświetleniem elektrycznem łukowem a gazowem jest bardzo nieznaczna. — Przy zastosowaniu światła Auera do pośredniego oświetlenia, wystarcza jedna lampa do oświetlenia 8 m^2 powierzchni z siłą 25 świec metrowych.

Wyższość niejaka gazowego światła żarowego nad elektrycznem ułkowem leży w równomiernem natężeniu pierwszego, ponieważ lampy łukowe, w najlepszym razie wykazują wahania pod względem jasności do 10 $^0/_0$. — Uwzględnić tu jeszcze należy i właściwe tym ostatnim drgania płomieni co jednak da się znacznie zredukować przy umiejętnem obchodzeniu się z lampą.

Wogólności gazowe światło żarowe stoi niżej pod względem hygienicznym od elektrycznego łukowego nawet i przy pośredniem oświetlaniu, przy gazowem bowiem oświetleniu powietrze zawsze ulega zanieczyszczeniu, które wzmaga się stosownie do ilości płomieni. — Usunąć to jednak można stosując urządzenia wydalające produkty spalania. — Musi się tu jednak wziąć w rachubę i możliwość zatrucia uchodzącym a nie spalonym gazem.

Stosując gaz zgęszczony, można niewielką ilością płomieni osiągnąć nawet w większych przestrzeniach silne światło pośrednie, w obec czego lepsze zużycie gazu w przeciwstawić można lepszemu wyzyskaniu prądu elektrycznego w lampach łukowych. — Ilość potrzebnych płomieni w tym wypadku jest znacznie mniejszą aniżeli przy świetle gazowem żarowem.

Nie jest łatwą rzeczą dobre pośrednie oświetlenie przy użyciu gazu zgęszczonego utrzymać ciągle na jednym poziomie nasilenia. Trzeba baczną uwagę zwracać na utrzymywanie instalacyi (czyszczenie reflektorów i palników, zmienianie siatek i t. d.)

Różnica w kosztach między zwykłem światłem gazowem, światłem gazu zgęszczonego, a światłem elektrycznem nie jest tak znaczną, by tam gdzie chodzi o zaprowadzenie światła elektrycznego miała stać na przeszkodzie, zwłaszcza gdy i inne warunki temu sprzyjają.

KRONIKA.

Stowarzyszenie dla zwalczania gruźlicy — nie przysłało Redakcyi naszej swojego sprawozdania — ograniczyć się musimy do podania niektórych szczegółów sprawozdania na podstawie informacyi pośrednich.

Stowarzyszenie powstało we Lwowie w r. 1904. Pierwszą myślą wydziału było dążenie do wybudowania sanatoryum dla chorych, dotkniętych gruźlicą. Akcya, rozpoczęta energicznie, rozbiła się jednak o brak funduszów, gdyż oczekiwanego poparcia nie znaleziono. Z drugiej strony, doświadczenia, poczynione poza granicami kraju, wykazały, że leczenie w sanatoryach bynajmniej nie wyczerpuje środków w zwalczaniu gruźlicy. Wydział zwrócił więc uwagę na tak zwane »dyspenzorya« których kolebką jest Francya i w roku 1908 istnienie pierwszego takiego we Lwowie dyspenzoryum do skutku przyprowadził. W tym celu wynajęto i odpowiednio urządzono ubikacye, gdzieby ubodzy chorzy, zagrożeni suchotami, mogli być przedewszystkiem dokładnie zbadani. Lokal taki otwarto przy ul. Pańskiej l. 10, z wejściem wprost z ulicy. Dwu lekarzy oddano na usługi ubogich, zgłaszających się. Jeden z nich przeprowadzał badania chorych, drugi bakteryologiczne badanie ich plwocin.

W domu każdego z tych biedaków jawiła się następnie z ramienia Towarzystwa »Opiekunka«, której zadaniem było z jednej strony pouczać chorych i ich rodziny o niebezpieczeństwie lekceważenia przepisów hygieny i udzielać wskazówek, jak należy się zachować, dla uniknięcia zakażenia osób zdrowych, z drugiej zaś strony zbadać, jakie zarządzenia ze strony Towarzystwa byłyby niezbędne, aby osobom zdrowym z otoczenia chorych o ile możności zagwarantować bezpieczeństwo. Obok skromnych funduszów Towarzystwa, z których czerpał na rzecz biednych kurator dyspenzoryum r. dworu Merunowicz, służyły na wsparcie ich rodzin datki, z jakimi pospieszyli: ks. biskup Bandurski, prezydent miasta Ciuchciński, JE. dr. Tchórznicki, Zbór Izraelicki, dyrektor Nogaj, magistrat miata Lwowa. Przez dyspenzoryum przeszło ogółem 209 osób, z tego 117 mężczyzn, 92 kobiet. Dla odosobnienia zdrowych dzieci od chorych rodziców umieściło Towarzystwo dwoje zupełnie zdrowych dziatek w Zakładzie sierót miejskich, jedno w Zakładzie »Dzieciątka Jezus«, jedno wysłano do Iwonicza.

Wydział przekonał się, że gruźlica szerzy się w znacznej mierze dzięki wprost okropnym stosunkom mieszkaniowym w naszem mieście. Obowiązkiem więc dalszym Towarzystwa będzie zwrócenie szczególniejszej na tę sprawę uwagi. Obecnie poczynił wydział wstępne kroki celem stworzenia t. zw. schronisk letnich leśnych.

Wydział przy najlepszych chęciach musiał się liczyć ustawicznie z brakiem środków pieniężnych. Kiedy w r. 1906 zapadła w Radzie państwa uchwała, mocą której przeznaczono na cele walki z gruźlicą dwa miliony koron, a od-

setki z tego funduszu miały być proporcyonalnie rozdzielone na kraje w Radzie państwa reprezentowane, zdawało się, że Towarzystwo zyskało realną, ustawowo zapewnioną podstawę do dalszego działania. Tymczasem przy pierwszym rozdziale odnośnych kwot, w r. 1908 kraj nasz został z przyczyn bliżej nie wyjaśnionych w zupełności pominięty, pomimo interwencyi u byłego ministra dla Galicyi i w prezydyum Koła polskiego. Mamy nadzieję, że w tym roku to się już nie powtórzy. Towarzystwo poczyniło odpowiednie kroki, zarówno jak wniosło też petycyę o subwencyę do reprezentacyi kraju i miasta.

Obecnie nastąpiła w łonie Towarzystwa reorganizacya, zatwierdzono nowy statut, a do wydziału wybrani zostali: prof. dr. Wiczkowski jako prezes, radca Barwiński jako wiceprezes, dr. Witold Ziembicki jako sekretarz, Józef Piórkiewicz jako skarbnik, dr. Bett jako reprezentant kasy chorych m. Lwowa. Protektorką raczyła pozostać nadal JE. hr. Kazimierzowa Badeniowa, jej zastępczynią, a prezesową komitetu pań, na którego pomoc Towarzystwo bardzo liczy, hr. Stadnicka.

Wystawa etnograficzna. W roku bieżącym urządza we Lwowie Komitet pracy naukowej im. Maryi Wysłouchowej wystawę etnograficzną. Praca z ludem i dla ludu stała się hasłem i narodowem przykazaniem, to też Komitet nie szczędzi trudów, aby zapewnić jej pomyślne wyniki i obudzić żywe nią zainteresowanie. Pożytki z pracy Komitetu będą niewątpliwie wielkie, bo wystawa mieć będzie nietylko znaczenie naukowe, ale także i praktyczne, nasunie wiele kwestyj bytu i rozwoju ludu wiejskiego, jego stosunków ekonomicznych i kulturalnych, a w działach dotyczących hygieny odsłonić może straszne, wprost zastraszające błędy, które co rychlej usunąć trzeba i może wykaże społeczeństwu, że zadaniami Tow. hygienicznego powinno się ono szczerzej zająć i działalność Towarzystwa ku ludowi wiejskiemu skierować. Już w samym dziale budownictwa i w dziale żywienia się ludu znajdziemy bardzo liczne błędy, które kosztem tylko uświadomienia jednostki dadzą się usunąć, a zauważone te grzechy przeciw hygienie nakażą może społeczeństwu większą, niż dotychczas opiekę roztoczyć w kierunku uświadomienia ludu, aby dbał o swoje zdrowie i strzegł się przed chorobami własną świadomością.

Do Komitetu należy Dr. Mikołajski, zastępca prezesa naszego Towarzystwa.

W dziale »Zjazdy i Wystawy« naszego pisma podajemy ogólny program wystawy.

Krajowa Rada Zdrowia na posiedzeniu 3 kwietnia br. zajmowała się sprawą koncesyi na droguerye, poparła podanie o subwencyę Domu zdrowia izr. uczącej się młodzieży w Szczawnicy, rozpatrywała rekurs lekarza od wyroku Rady honorowej, wydała opinię w sprawie broszurek Dra B. Kaczorowskiego przeznaczonych dla użytku młodzieży szkolnej pod tytułem »Elementarz hygieniczny« i »O chorobach zakaźnych« — przyjęła wnioski, jako wynik sprawozdań za r. 1907, które będą też władzom przedłożone.

Muzeum hygieniczne w Częstochowie. Część parku Jasnogórskiego ofiarował Magistrat m. Częstochowy Tow. hygien. na lat 96 w celu urządzenia muzeum. Budynek zawierać będzie salę muzealną i odczytową dla 300 osób. — Z uwagi na rokrocznie odbywający się zjazd tysięcy ludności, muzeum będzie mieć znaczenie ważne.

Nekrologia.

Dr. Józef Łuszczkiewicz, radca Wydziału krajowego, krajowy inspektor szpitali, członek kraj. Rady zdrowia zmarł 29 kwietnia br. w 47 roku życia.

Zjazdy i Wystawy.

Ankieta w sprawie ustawy o zwalczaniu chorób zaraźliwych ludzi. — Projektowana przez rząd ustawa o zwalczaniu chorób zaraźliwych ludzi skłoniła

Wydział krajowy do zwołania ankiety w lutym b. r. celem omówienia projektu i wystąpienia w obronie samorządu. Na podstawie wyników obrad i doświadczeń własnych wygotował Wydział krajowy Galicyi memoryał do rządu, w którym domaga się pewnych zmian w projekcie na korzyść autonomii i samorządu oraz zabezpieczenia czynnikom autonomicznym wpływu na projektowane rozporządzenia wykonawcze, a rozchodzi się także o uregulowanie ciężarów finansowych, jakie spaść muszą na obciążone gminy z chwilą wejścia w życie ustawy, a przynajmniej o ich zmniejszenie.

Jakkolwiek środki lekarskie, stosowane przy leczeniu tej lub innej choroby zakaźnej są z reguły te same w całym świecie cywilizowanym - to jednak środki administracyjne i sposób postępowania władz przy zapobieganiu i zwalczaniu chorób epidemicznych musi uwzględnić odrębność stosunków geograficznych, ekonomicznych i społecznych poszczególnych krajów koronnych, jeźli ustawa projektowana ma być skutecznie wykonywana.

Przyszła ustawa będzie miała szczególniejsze znaczenie dla Galicyi, która swem położeniem geograficznem wyróżnia się od innych krajów koronnych, sąsiadując długą granicą północną i wschodnią z Królestwem Polskiem i Podolem rosyjskiem, gdzie stosunki sanitarne nie są zupełnie zorganizowane. Jeśli ustawa i jej rozporządzenia wykonawcze nie będą się liczyć z odrębnością naszych stosunków, ze stopniem kultury i zamożności, tudzież z właściwościami ludności — kraj nasz nie odniesie z tej ustawy odpowiednich korzyści. Gdy więc Galicya jest dla państwa niejako przedmurzem przed inwazyą chorób zaraźliwych z krajów ościennych, przeto niekorzystne dla kraju w danym razie skutki ustawy — odbiłyby się niewątpliwie ujemnie na stosunkach sanitarnych całego państwa.

Wydział krajowy galicyjski nie wątpi wprawdzie, że rząd, wydając rozporządzenia wykonawcze i uzupełniające bezpośrednio, lub za pośrednictwem podwładnych sobie władz krajowych, będzie się starał uwzględnić odrębne właściwości poszczególnych krajów koronnych, Wydział krajowy jednak czuje się w obowiązku zwrócenia uwagi rządu, że wprowadzenie niektórych ważniejszych rozporządzeń w porozumieniu i za zgodą, a niekiedy po wysłuchaniu opinii krajowych władz autonomicznych jest niezbędne, jeśli ustawa ma przynieść rzeczywistą korzyść poszczególnym krajom koronnym, które, łożąc z każdym rokiem coraz więcej na asanacyę gmin zwłaszcza miejskich, organizacyę szpitalnictwa, tudzież służby lekarskiej gminnej i okręgowej — znają bardzo dobrze stosunki zdrowotne i gospodarcze swych terytoryów. Porozumienie się przeto z nimi, lub wysłuchanie ich opinii przez czynniki rządowe, przyczyni się niewątpliwie do tem skuteczniejszej walki z chorobami zakaźnemi. Specyalnie co do Galicyi, zaznacza Wydział krajowy, że wydatki na sprawy zdrowotne zajmują trzecie miejsce w budżecie krajowym, pożyczki komunalne nawet mniejszych miast galicyjskich mają na oku przeważnie cele asanacyjne, a szpitalnictwo już dziś poważną kwotę wydatków powiatowych pochłania.

Tę konieczność znoszenia się z czynnikami autonomicznymi uznawał zresztą sam rząd, wydając pod wpływem doraźnej konieczności ważniejsze rozporządzenia przeciwepidemiczne w poszczególnych krajach koronnych, zawsze w porozumieniu z odnośnymi Wydziałami krajowymi.

Poruszono sprawę urządzenia kostnic, która jako gminna sprawa może być uregulowaną tylko w drodze ustawy krajowej a także wiele czynności po myśli projektów ustawy mających się przeprowadzić będzie rozszerzać znacznie poruczony zakres działania gmin, który jest i tak dzisiaj olbrzymim ciężarem dla gmin. Pociągnie to wszystko za sobą koszta, którym gminy sprostać nie będą mogły, a także pomoc Rad powiatowych i kraju okazać się może niewystarczającą, na czem ucierpi wykonanie ustawy. Cyfrowo wykazuje memoryał rozpaczliwy stan ogólny finansów kraju i zawiera w końcu żądanie, aby skarb

państwa w interesie państwa i ustawy przejął większe ciężary na siebie, niż to projekt ustawy przewiduje.

Ankieta w sprawie potrzeb i zadań Zakopanego, jako całorocznej stacyi klimatycznej, ma się odbyć z inicyatywy Dra Żychonia.

Zjazd balneologiczny z wystawą w lecie zamierza urządzić w Zakopanem miejscowa sekcya Tow. lek. gal. — informacyj udziela Dr. Żychoń — Zakopane.

Kongres pedagogiczny we Lwowie odbędzie się 4 i 5 lipca br. Tematem obrad będzie: «Wychowanie fizyczne w duchu potrzeb narodowych« a rozpadnie się na trzy główne działy: 1. Hygiena szkolna i służba zdrowia. 2. Ćwiczenia cielesne ze względu na rozwój sił fizycznych, zgodnie z zasadami hygienicznemi, fizyologicznemi, 3. Hygiena nauki szkolnej.

Przygotowania do *kongresu mieszkaniowego* w Wiedniu w r. 1910 ma czynić centrala wiedeńska dla reformy mieszkań.

II. międzyn. kongres dla medycyny urazowej odbędzie się 23. maja br. w Rzymie — na wniosek komitetu autryackiego, do którego z Polaków należy Prof. Dr. Kader z Krakowa — wkładka 20 franków — sekretaryat Doc. Dr. Bum, Wiedeń I. Deutschmeisterplatz 2. udziela wyjaśnień.

V. Kongres międzyn. dentystyczny odbędzie się w Berlinie od 23—28. sierpnia b. r. w salach parlamentu — łączy się z nim wystawa pod zarządem prof. Diecka (Berlin, Postdamerstr. 113 Villa 3.). Komitet kongresu: Prof. Walkhoff prezes, Schaeffer-Stuckert (Frankfurt n. M.) sekretarz główny, Blume (Berlin) skarbnik — wkładka 25 marek.

II. Zjazd międzyn. w sprawie nieszczęśliwych wypadków dnia 23. maja br. w Rzymie — udział 20 franków.

XII Zjazd międzyn. zwalczania alkoholizmu w Londynie 18—24 lipca br.

Z Towarzystw.

W Tow. lek. lwowsk. opracowano na podstawie dyskusyi w kwestyi płonicy następujące rezolucye: 1. Płonica pojawiła się we Lwowie w większem niż poprzednio nasileniu w ciągu roku 1907; wyższe jeszcze cyfry zachorowań przypadają na rok 1908, a w ostatnich miesiącach widocznem jest zmniejszanie się epidemii. 2. Celem zwalczania i zapobiegania epidemii należy z całą energią zwalczać przypadki płonicy i w czasach wolnych od epidemii, stosując ściśle te przepisy, które obowiązują podczas stwierdzonej epidemii. 3. Pouczać ludność o środkach zapobiegających zakażeniu, zwrócić uwagę na łagodne postacie płonicy, które najwięcej przyczyniają się do rozszerzenia się epidemii. Do celu tego służą broszury i popularne odczyty, odpowiednie pouczanie uczniów w szkołach przez nauczycieli i lekarzy szkolnych. 4. Wykluczanie ze szkoły na odpowiedni przeciąg czasu uczniów, którzy zamieszkują domy nawiedzone płonicą; baczna obserwacya podejrzanych zachorowań w szkole, w razie potrzeby zamykanie pojedynczych klas, względnie całej szkoły. 5. Uwalnianie od zajęć osób, których rodzina nawiedzoną jest płonicą, a którzy dla swego zawodu stykać się muszą codziennie z publicznością. 6. Nadzór nad artykułami spożywczymi przy wprowadzaniu ich do miasta i na targu. 7. Wskazanem jest i pożądanem leczenie wszystkich chorych na płonicę w odpowiednio urządzonych szpitalach epidemicznych, gdyż to najskuteczniej przyczynia się do szybkiego zwalczania epidemii. 8. Wzbronienie odwiedzania osób zmarłych na płonicę i urządzenie odpowiedniego miejskiego domu przedpogrzebowego. 9. Dokładne i w odpowiednim okresie wykonane odkażenie rzeczy oraz mieszkania chorego przez dobrze wyszkoloną służbę według wskazówek, a zawsze pod osobistym nadzorem lekarza. 10. Dostateczne powiększenie nadzoru sanitarnego w powiecie lwowskim.

W dyskusyi nad tymi wnioskami zabrał głos Dr. Obtułowicz, żądając podkreślenia z naciskiem potrzeby zaprowadzenia obowiązkowej nauki hygieny w szkołach średnich, motywując to tem, że brak tej obowiązkowej nauki wytwarza zupełną nieznajomość zasad hygieny u ludzi, którzy później zmuszeni są wydawać zarządzenia hygieniczne. W myśl tego żądania, na zasadzie ogólnej zgody obecnych członków punkt 3-ci rezolucyi, został w ten sposób zmieniony: Pouczać ludność o środkach zapobiegających zakażeniu, zwrócić uwagę na łagodne postacie płonicy, które najbardziej przyczyniają się do rozszerzania epidemii. Do tego celu służyć mają: broszury popularne, odczyty i wprowadzenie obowiązkowej nauki hygieny w szkołach średnich«.

Potem odczytano list prof. W. Sieradzkiego z dnia 15 lutego 1909, w którym tenże zwraca się do Tow. lekarsk. lwow., ażeby ono zabrało głos w kwestyi projektu zabudowania skweru przy placu Halickim, a mianowicie wzniesienia tamże »Pałacu sztuki«, odnośnie do czego »Koło literacko-artystyczne« przedstawiło memoryał Radzie miejskiej, powołując się w nim na zdania lekarzy, jakoby skwer ten miał mieć pod względem hygienicznym znaczenie wprost ujemne.

W myśl listu prof. Sieradzkiego na prośbę Wydziału Tow. lekarsk. lwow. opracował memoryał w tej sprawie, prof. Kučera:

»Znaczenie wolnych placów, względnie plantacyi dla hygieny miast jest faktem tak ogólnie uznanym, iż chyba dowodzić go nie potrzeba. Flügge np. powiada, że niepodobna prawie przy budowie miast przesadzić w zakładaniu placów i uważa przytem za odpowiedniejsze stwarzanie mniejszych i liczniejszych placów od nielicznych i dużych.

Takie wolne miejsca, zwłaszcza zasadzone drzewami, stanowią pożądaną dla oka przerwę w monotonii domów, stwarzają dla okolicznych domów korzystne warunki oświetlenia, przyczyniają się do lepszego przewietrzania miasta, a choć placów osadzonych drzewami nie można nazwać wprost »płucami miasta« to jednak zapobiegają one znakomicie wytwarzaniu się kurzu i przez to przyczyniają się do utrzymania czystości powietrza. Place zasadzone stanowią nadto miejsce spaceru i spoczynku dla starszych, względnie miejsce zabawy dla dzieci.

Plac Halicki położony w śródmieściu stanowi jedno z ogniw w łańcuchu placów, ciągnących się od nowego teatru aż do ul. Piekarskiej. Południowa część, łącząca plac Bernardyński i Maryacki ma charakter placu komunikacyjnego, północna zaś jest placem zadrzewionym — skwerem ozdobnym. Do tej zaś części placu można w zupełności — choć w skromniejszej rozciągłości — zastosować przymioty podniesione powyżej jako własności placów wogóle. Rozmiary skweru tego i szerokie jego linie komunikacyjne nie pozwalają na oznaczenie go jako zbiornika pyłu i kurzu, które to własności mogą wykazywać chyba zaułki mniejsze, nie zasadzone i nieodpowiednio utrzymywane.

Zabudowanie więc skweru na placu Halickim ze stanowiska hygieny wskazanem nie jest, lecz naodwrót: ponieważ oznaczałoby ono zmniejszenie powierzchni wolnej w samem śródmieściu, w części miasta najgęściej zabudowanej i zamieszkałej, byłoby krokiem dla zdrowotności miasta niekorzystnym, tembardziej, że w ostatnich czasach i tak zmniejsza się wymiar wolnej przestrzeni w śródmieściu wskutek zabudowywania ogrodów prywatnych«.

Memoryał odczytany przez prof. Kučerę przyjęto jako rezolucyę i opinię Tow. lekarsk. lwow. w danej sprawie.

W sprawie bezimiennego artykułu w Dzienniku polskim przeciw doświadczeniom Dra Hornunga, który kontrolował dezynfekcyę miejską, podniosły się głosy oburzenia, a obecni na posiedzeniu członkowie oddali ją Wydziałowi Towarzystwa dla opracowania odpowiedniej enuncyacyi.

(Tyg. lek. Z. 16 i 17).

W Tow. lek. warszaw. wybrano prezesem Dra Gabsiewicza, sekret. Dra Majewskiego, kierownikiem pracowni Dra Serkowskiego.

Dnia 7-go lutego odbyło się zebranie *Towarzystwa hygienicznego warszawskiego*, poświęcone sprawom budżetowym. Z budżetu zatwierdzonego na tem zebraniu okazuje się, że na potrzeby własne Towarzystwo rozporządza sumą 4110 rb., z czego oddaje rb. 1000 jako zapomogę redakcyi „Zdrowia". Ogrody im. Rau'a rozporządzają sumą 20.000 rb. rocznie. Instytut hygieny dziecięcej im. Leuvala 11.100 rb. Sanatoryum w Rudce przewiduje w dochodach rb. 119 kop. 50 dziennie czyli rb. 43.020 rocznie, licząc 25 miejsc po rb. 1 kop. 50; 30 po rb. 2 kop. 30; 5 po rb. 2 kop. 60; w rozchodach 43.750 rb., t. j. 730 rb. niedoboru, który niewątpliwie z ofiar publicznych pokryty zostanie Na temże zebraniu uchwalono przyjąć 2 zapisy: 1. Anastazyi Lebiedjewowej 3000 rb. do uznania Rady Towarzystwa Hygienicznego oraz rb. 500 na Sanatoryum w Rudce i 2. ś. p. Ludwika Górskiego rb. 3000 dla delegacyi do kąpieli ludowych. (»Zdrowie« Z. 2).

W Tow. hyg. warsz. zajęto się żywo sprawą zdrojowisk krajowych, wybrano osobną komisyę, wzięto pod uwagę konieczność systematycznych badań chemicznych wód naszych zdrojowisk, a Dr. Serkowski ofiarował się do tych badań bezinteresownie. — *W Tow. lek. łódzkiem* mówił Dr. Sterling o zbieraniu statystyki gruźlicy.

W Towarzystwie lekarskiem wiedeńskiem mówił Dr. Stoerk o precypitacyi w surowicy suchotników i innych chorych, a w sekcyi pedyatrycznej Dr. Sperk o odrze u dzieci w pierwszym roku życia. — *W Tow. lek. i przyr. niemieck.* w roku zeszłym referował Prof. Orth i Rabinowitsch o doświadczalnej gruźlicy przez karmienie. Dr. Bartel i Neumann przedstawili sprawę prób z uodpornianiem przeciw gruźlicy, Dr. Jezierski o przenoszeniu się gruźlicy z matki na dziecię, Dr. Nourney o tuberkulinie jako substancyi czynności immunnizującej, Dr. Szenker o wynikach działania surowicy Marmorka przy gruźlicy, Liebermeister o prątkach gruźlicy w krwi chorych, w których przy schorzeniu płuc autor wykazywał obecność bakteryi gruźlicy w krwi dłuższy czas przed śmiercią, a udowadniał obecność tych bakteryi przez przeszczepianie krwi na świnki morskie, a Dr. Schröder w wykładzie o prątkach gruźlicy typu bydlęcego w plwocinach suchotnikow obalał stanowczo wartość metody barwienia podanej przez Spenglera, którą wyróżnicować się starano bakterye gruźlicy typu bydlęcego od bakteryi gruźlicy typu ludzkiego już w plwocinach chorych gruźliczych. — *Liga walki z karą śmierci* powstała w Petersburgu za inicyatywą niektórych posłów Dumy. — *Niemiecki związek opieki nad niemowlętami* powstał w Berlinie i zapowiada zjazd w czerwcu b. r. w Dreźnie. — *Związek prasy lekarskiej* węgierskiej utworzył się w Peszcie.

Sprawozdanie sanitarne

Zakładu zdrojowo-kąpielowego w Truskawcu za r. 1908.

I. Daty statystyczne.

A) Frekwencya w roku 1908.

Ilość i pochodzenie kuracyuszy: W zdrojowisku bawiło w roku sprawozdawczym ogółem 3638 osób, w tem 1340 mężczyzn i 2209 kobiet — dorosłych 3531; dzieci poniżej 10 lat 108. Z tych 3639 osób płaciło taksę zdrojową 1856, a uwolnionych od taksy było 1783 osób.

Galicya dostarczyła największego kontyngentu, bo 3470 osób, inne kraje koronne monarchii 30, zabór rosyjski 114 osób, pruski 14, Ameryka 5, Rumunia, Turcya, Francya, Włochy, wreszcie Azya po 1 osobie.

Z ogólnej liczby 3639 należy odliczyć około 1000 osób, jako nie leczących się (przejezdnych, służbę w restauracyach, hotelach, willach, pensyonatach itp., osoby towarzyszące chorym itd.), resztę tj. 2600 osób stanowią właściwi kuracyusze.

Cierpienia leczone w zdrojowisku: Według historyi chorób i zapisków lekarzy zdrojowych, tudzież lekarzy wolno praktykujących, wreszcie protokołów chorób kuracyuszy ubogich, leczonych bezpłatnie przez lekarzy zakładowych, wynosiły liczby dotyczące:

Chorób narządu krążenia 49·7% ogółu chorób, chorób przemiany materyi 21·3%, kobiecych 11·2%, schorzeń narządu moczowego 5·1%; najniższych liczb dostarczyły osoby z cierpieniami płuc, nerwów, skóry i oczu.

W zestawieniu powyższem u każdego z kuracyuszy w rachubę brane było cierpienie dominujące.

B) Ilość mieszkań.

Ilość mieszkań: Truskawiec rozporządzał w roku 1908 dość znaczną ilością mieszkań, w domach zakładowych i prywatnych było 964 pokoi do najęcia, nadto i stancye z kuchniami u około 60 włościan miejscowych tak, że ogółem przeszło 1000 ubikacyi zajmowali goście kąpielowi. Liczba ta na sezon 1909 znacznie wzrośnie z powodu budujących się właśnie wielu nowych will i domów.

C) Spostrzeżenia ombrometryczne i meteorologiczne.

Opady: Rok 1908 cechował się wogóle bardzo wielką ilością opadów, które w całej środkowej Europie dały się we znaki wszystkim zdrojowiskom i uzdrowiskom.

W Truskawcu mieliśmy w tym czasie trzy razy oberwanie chmury, które porobiło znaczne szkody szczególnie po ścieżkach, drogach, ogrodach i parkach zakładowych.

Na szczęście znaczna przepuszczalność górnej warstwy i konfiguracya terenu w Truskawcu, dozwoliły na szybkie spłynięcie wód i rychłe obeschnięcie ścieżek spacerowych tudzież placów i ogrodów w zdrojowisku.

Ciepłota: Jakkolwiek wskutek i mimo dużej ilości opadów w tym roku, temperatura średnia nie była niższa niż w latach innych, to jednakże, chociaż frekwencya kuracyuszy nie była mniejszą od frekwencyi zeszłorocznej (3387), czas pobytu gości w zdrojowisku, zarówno w wypadkach poszczególnych, jakoteż ogólnie biorąc, był znacznie krótszym aniżeli w latach innych: mimo zatem wyższej liczby osób, liczba dni leczenia była w tym roku niższą, niż w latach poprzednich.

D) Lekarze, masażyści.

Lekarze: W zdrojowisku praktykowało stale 4 lekarzy. Zakładowi: Radca ces. Dr. Edward Krzyżanowski z Buczacza. Dr. Tadeusz Praschil ze Lwowa. Wolno praktykujący: Dr. Joachim Mindes z Drohobycza, Dr. Zenon Pelczar z Drohobycza, nadto w sezonie I. i II. lekarz dentysta Dr. E. Friedländer z Drohobycza.

Masażyści: Masażysta zakładowy: Antoni Dudek ze Lwowa i 3 masażystów prywatnych.

Masażystki zakładowe: Teresa Rucińska, egzaminowana akuszerka i Ludwika Zamojska, dypl. uczenica kursu Czerwonego krzyża we Lwowie, nadto 6 masażystek prywatnych.

II. Konferencya lekarzy.

Konferencya lekarska: Z inicyatywy lekarza powiatowego w Drohobyczu Dra Juliana Borego, odbyło się w dniu 27. sierpnia 1903, pod przewodnictwem lekarza zakładowego Dra E. Krzyżanowskiego posiedzenie lekarskie, w którem oprócz lekarza powiatowego i wszystkich ordynujących w zdrojowisku lekarzy, wzięli również udział zaproszeni *ad hoc* bawiący wówczas w Truskawcu na kuracyi lekarze. Przedmiotem obrad były urządzenia balneotechniczne w zdrojowisku, jak również i różne wskazówki dla zakładu zdrojowego, któreby z jednej strony i do rozwoju zdrojowiska przyczynić się mogły, a z drugiej równocześnie efekt leczniczy kuracyi tutejszej podniosły.

Po długiej i wyczerpującej dyskusyi uchwalono zwrócić się do Zarządu zdrojowego z następującymi przedstawieniami:

A) Źródła do picia.

Wody do picia: 1. Zdrój »Maryi« należy zaopatrzyć w nakrywę betonową. 2. Teren otaczający źródło »Zofii« powinien być zdrenowany i osuszony. 3. Należy przeprowadzić analizę chemiczną wody ze źródła »Józi« i zaopatrzyć je w pompę, również bardzo wskazane jest ustawienie nad źródłem kiosku.

4. Przy źródle »Bronisławy« należy ustawić tablicę z zakazem płukania przy niem gardła i nosa pod karą i dopilnować tego zarządzenia za pomocą organów bezpieczeństwa publicznego.

5. *Zdrój Naftusi:* Przy zdroju »Naftusi« należy:

a) sporządzić nową analizę chemiczną wody;

b) umieścić nową pompę ze szklanym kloszem, taką samą jak przy źródle Maryi;

c) sprowadzić Naftusię rurociągiem kamiennym (polewanym) do środka zakładu;

d) urządzić przy źródle ściek kryty (kanał odpływowy dla nadmiaru nie użytej wody wciąż dopływającej) tak, aby można było dojść suchą nogą do zdroju;

e) zabezpieczyć szkarpę okoliczną, aby nieczystości z bydła pasącego się na położonych wyżej sąsiednich pastwiskach nie zanieczyszczały źródła;

f) celem zaoszczędzenia Naftusi, sprowadzić wodę słodką do zakładu, tj. urządzić wodociągi dla słodkiej wody w dostatecznej ilości tak, aby również i utworzenie *zakładu hydropatycznego* w zdrojowisku mogło łatwo przyjść do skutku.

6. Wobec tego, że woda ze zdroju Zofii, o składzie zupełnie analogicznym do będącej w powszechnem użyciu wody Kissingenskiej ze źródła Rakoczego, nie tylko jej dorównuje, ale w skutkach i dobroci znacznie ją przewyższa, należałoby tę wodę truskawiecką na wielką skalę eksportować i z kraju zupełnie wyrugować wodę zagraniczną.

Gazowanie wód. Celem uczynienia Zofii zdatną do transportu, należy ją wpierw gazować, urządziwszy odpowiednie adaptacye w zdrojowisku. Do gazowania i transportu nadaje się również woda ze zdroju Maryi i Naftusia.

7. Należy także umożliwić dla cięższej chorych podawanie wszystkich wód tutejszych w urządzonym *ad hoc* kiosku, stojącym w środku zakładu, gdzieby również można było otrzymać »na szklanki« wszelkie obce wody mineralne.

B) *Wody do kąpieli używane — łazienki.*

Filtry: Należy umieścić w odpływie z rezerwoaru na Lipkach, mieszczącego wodę siarczaną, dobre filtry, gdzieby się woda oczyszczała, tudzież ochronić wodę w rezerwoarze zawartą przed przypadkowem lub rozmyślnem zanieczyszczeniem.

Areometry: Celem oznaczania zawartości (procentu) soli, należy przy robieniu kąpieli solankowych posługiwać się areometrem.

Termometry: W każdej wannie umieścić należy stale termometr kąpielowy.

Grzanie bielizny: Do ocierania ciała po kąpieli należy chorym podawać zawsze grzane prześcieradła — szczególnie w sezonie wiosennym i jesiennym.

Okłady mułowe: Należy sprawić aparaty do częściowych kąpieli i okładów (kark, barki) mułowych i borowinowych.

Kąpiele gazowe: Należy wprowadzić urządzenia celem impregnowania kąpieli solankowych kwasem węglowym wprost z gazometru tak, aby woda w wannie została gazem jednostajnie nasycona.

Łazienki borowinowe: Należy powiększyć ilość kabin w łazienkach borowinowych, obecna ich ilość jest stanowczo za małą.

Kabina dla kobiet: W łazienkach mineralnych należy urządzić osobną kabinę (jak w Francensbadzie) dla kobiet z cierpieniami części rodnych, gdzieby chore mogły wykonywać czyto przestrzykiwania, czy też inne zabiegi, których uskutecznienie w domu, w zdrojowisku częstokroć jest niemożliwe.

C) *Sprawy ogólne.*

1. Należy odnieść się do c. k. Starostwa w Drohobyczu, by wydało polecenia następujące:

Oględziny zwłok: aby w czasie sezonu kąpielowego oglądaczem zwłok zmarłych kuracyuszy był lekarz zakładowy;

Pogrzeby: a) aby pogrzeby kuracyuszy odbywały się cicho w nocy do domu przedpogrzebowego na cmentarzu tutejszym;

b) aby pogrzeby wiejskie w czasie sezonu nie przechodziły przez środek Zakładu, lecz prowadzone były nową drogą na cmentarz.

Mieszkania dla kuracyuszy: Należy ustanowić pewne ogólne obowiązujące normy i prawidła co do odpowiedniości mieszkań wynajmowanych w sezonie kuracyuszom, do których to norm musieliby się ściśle stosować właściciele will i domów czynszowych w zdrojowisku.

Wszystkie powyższe przedstawienia zostały na posiedzeniu komisyi zdrojowej, odbytem w dniu 29. sierpnia 1908 przez lekarza zakładowego Dra T. Praschila przedłożone i po odbytej dyskusyi przez nią do zatwierdzającej wiadomości przyjęte. (Dok. nast.).

I. Związkowa drukarnia we Lwowie, ulica Lindego l. 4.